

Bácskay Erzsébet

## ÚJABB ÁSATÁSOK ÓSKORI TÚZKŐBÁNYÁKBAN

## SÜMEG-MOGYORÓSDOMB (1976—1980)

1976-ban a Magyar Állami Földtani Intézet (a továbbiakban MÁFI) újabb ásatásokat kezdett a Sümeg D-i határában lévő mogyorósdombi őskori tűzkőbányában, amelynek egy részét Vértés L. tárta fel 1960—61-ben (VÉRTES 1964).<sup>1</sup> Ásatásunk célja újabb bányavágatok feltárásán kívül egyrészt a vágatok rendszerének feltérképezése, másrészt a bányaterület behatárolása volt. Ezzel párhuzamosan megkezdődtek a lelőhely pontosabb korhatározását célzó vizsgálatok is. Először az 1970-es évek elején a szintén a MÁFI által létesített (FÜLÖP 1971) kutatóárokrendszer — egymással párhuzamos, a bányavágatok irányára merőleges árkok sorozata, melyekben a vágatok harántolt „gödörök” alakjában jelntkeztek — adatai alapján a terület É-i részén egy kisebb vágatot tártunk fel (1976-os ásatás). Ennek jellege, kitöltése és leletanyaga megegyezett a Vértés L. által feltárt vágatokéval, melyek szintén a terület É-i részén vannak. 1977-ben, 1978-ban és 1979-ben a bányaterület D-i végének közelében dolgoztunk; itt egy széles vágat É-i záródását s a hozzá É-ről csatlakozó, lejárónak használt mészmárga-padot tártunk fel (1. kép). Ezek alapján egyelőre annyit állapítottunk meg, hogy az É-i és D-i rész művelése csupán annyiban különbözött, hogy D-en valamivel sekélyebb és szélesebb vágatokat létesítettek az egykori bányászok, a fejtési technológia és a szerszámanyag egyébként szintén azonos.

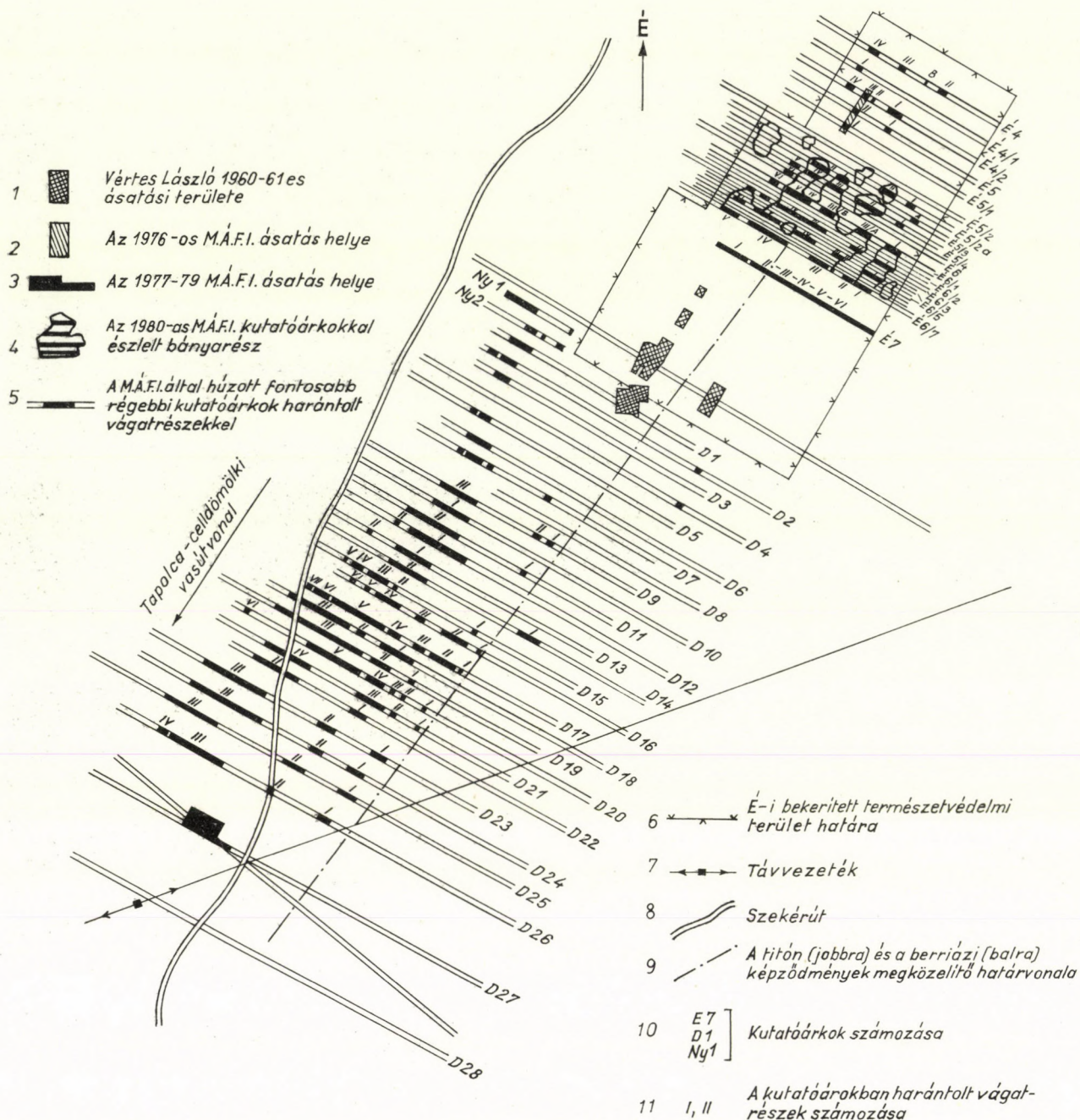
Mivel az 1976-ban és 1977—78-ban feltárt objektumokat tárgyaló közlemények már megjelentek s az összes MÁFI-ásatásból származó bányaeszköz részletes feldolgozása is elkészült, itt csupán rövid összefoglalást adunk róluk.

Az 1976-ban feltárt 10 m hosszú, átlagosan 2,5 m széles vágatnak egy 1,7 m-re összeszűkülő szakaszát egy, a vágat Ny-i falára támaszkodó, 70 cm széles, átlagosan 20 cm vastag, a meghagyott eredeti kőzetből álló boltozat-féleség fedte, amelyet — mivel nem hidalta át a vágat teljes szélességét — alulról meddővel alátámasztottak. A vágat D-i része lényegében két, egymástól alacsony mészkőpaddal elválasztott ikerfolyosóból állt, amelyeket D-i végükön összebontottak (BÁCSKAY 1978, 299—391, 1. ábra). Hasonlókat tárt fel Vértés L. ásatásának D/G szelvényében (VÉRTES 1964, 196—197, T. XVII. 2).

A D-i, széles vágat (1977—78-as feltárás) (BÁCSKAY 1979, 413—415, 1. ábra) É-i részét több alacsony, a vágat hosszanti falával párhuzamos fal tagolta, a záródásától É-ra lévő szálban álló mészmárga-padról — amellet, hogy kétségtelenül megkönnyítette a D felé mélyülő vágatba való lejutást — feltételezhető, hogy egyfajta munkafelületül is szolgált, amennyiben a rajta, ill. a kitöltésben közvetlenül felette talált 10 agancsszerszám közül 7 ún. ütőszerszám, „bunkó” volt; vagyis olyan agancs, melynek kopott vagy roncsolódott töve arra utal, hogy azt a részét ütőfelületnek használták. (A „nyél” a szár, ill. az egyik ág volt.) Mai ismereteink szerint ezeket a szerszámokat — vagy legalábbis egy részüket — nem a tényleges fejtésben, hanem a kitermelt tűzkőnek a bányákban folyó feldolgozásában használták elsősorban. (Legutóbbi ilyen irányú vizsgálatok pl. BÖCKNER 1980, 59—60; CLASON 1981, 125.) Bár a sümegi bányában eddig kovafeldolgozó műhely nem került elő,<sup>2</sup> nagyon valószínű, hogy az agancsbunkókat a nagyobb tűzkődarabok felaprítására és/vagy a daraboknak a mészmárga-kéregtől való megszabadítására használták (BÁCSKAY-VÖRÖS nyomdában) — hasonlóan ahogyan azt Vértés L. a bányában korábban talált ütőkővekről megállapította (VÉRTES 1964, 205). Ezeknek a műveleteknek nyoma nem szabályos műhelyhulladékként jelentkezik a bányákban.

1979-ben került sor újabb kutatóárkos feltárások után a bányaterület határainak rögzítésére, 1980-ban pedig — egyelőre az É-i területen, az időközben megindult geofizikai mérések első eredményeit is felhasználva — a vágatrendszer feltérképezésére, a kutatóárkokban határolt vágatrészek „összekötésével”.

Az 1976 előtti kutatóárkos feltárásokból, valamint az 1976—1980 közti ásatásokból származó bányász-eszköz-készlet (123 db agancsszerszám és 685 db, nagyrészt használat nyomait mutató kvarcit-kavics) típusuk és funkciójuk szerint azonos a Vértés L. által a bányában korábban feltárt és részletesen elemzett tűzkőbányászatra specializált szerszámmal. (VÉRTES 1964, 198—204.) Az új leletek közül két eddig innen ismeretlen eszközt, egy andezitből készült átfúrt kalapácsfej töredékét (3. kép 1.) — méretei 12×2,5×2,8 cm — és egy durva kidolgozású, nagyméretű, nagyjából deltoid-alakú bazalt kalapácsfejet (3. kép 2.) említhetünk.



1. kép A sümeg-mogyorósdombi kovabányában  
a M. Á. F. I. által 1980-ig kutatóárok-  
kál észlelt ill. ásással feltárt bányarészek.

Fig. 1 Plan of parts of the flint mine at Sümeg-Mogyorósdomb detected by trial trenches and excavations made by the Hungarian Geological Institute till 1980.

1: L. Vertes' excavations in 1960—61; 2: The excavation of the Hung. Geol. Inst. in 1976; 3: The excavation of the Hung. Geol. Inst. in 1977; 4: Part of mine detected by trial trenches of the Hung. Geol. Inst. in 1980; 5:

Earlier trial trenches of the Hung. Geol. Inst. with the crossed sections of galleries; 6: The boundary of the northern, enclosed part of the Nature Conservation Area; 7: Transmission line; 8: Cart-road; 9: Approximate boundary of the Tithonian (to the right) and of the Berriazian (to the left) formations; 10. Numbering of the trial trenches; 11: Numbering of the parts of galleries crossed by the trial trenches.

Mindekettől az 1976 előtti kutatóárkos feltárásokból került elő.<sup>3</sup> E két szerszámot is minden valószínűséggel a kitermelt tűzkő felaprítására használták.

Mai ismereteink szerint a bányászkodás a Mogyorósdombnak azon a részén folyt — egy mintegy 320×50 m-es területen — ahol a tűzkőrétegeket tartalmazó mészmárga-rétegek függőlegesen települtek, tehát ahol aránylag kevés munkával, csupán a vékony felső földréteg eltávolítása után is, hozzájuthattak a nyersanyaghoz. Különösen jól megfigyelhettük ezt a terület D-i végének közelében, ahol a függőleges rétegeket hirtelen váltják fel a már ismét „normálisan” települő vízszintesek, s ahol a művelés is hirtelen véget ér. Bár az újabb ásatásokból származó Mollusca-anyag elemzése — a feldolgozást KROLOPP (MAFI) végezte — arra utal, hogy az előkerült fajok a mainál dúsabb növényzetet kedveltek — tehát a terület mindenképpen fedettebb volt mint ma — mégis valószínű, hogy a domb ÉK-i részén — ahol a tűzkőrétegek jelenleg a felszínre bukkannak — már korábban is könnyebben érhatték el azokat, s így valószínű, hogy a művelés ezen a részen kezdődött.

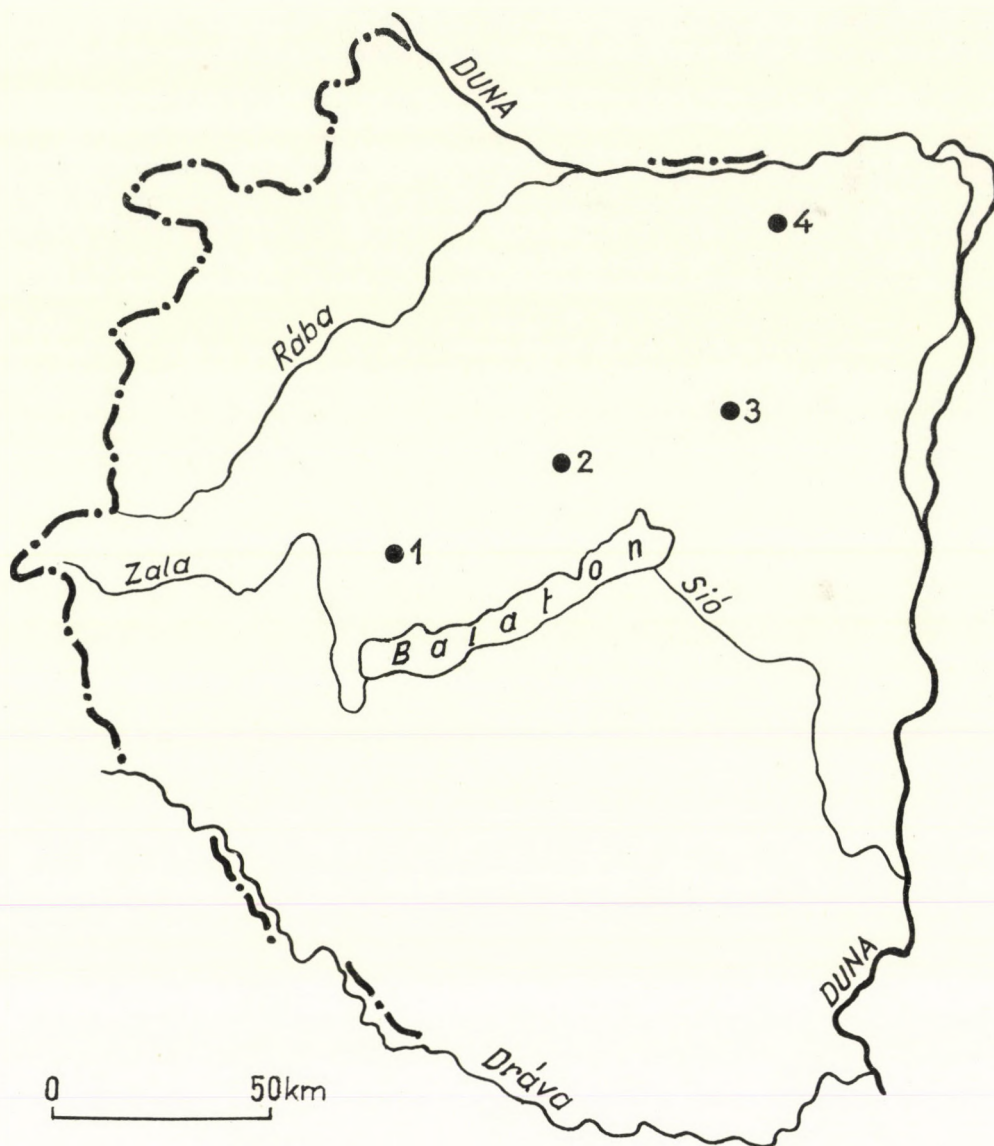
A bányaterületen lévő tűzkő két geológiai korbá (a felső jura titón emeletébe és az alsó kréta berriázi emeletébe) tartozik. Közülük a berriázi tömöttebb, keményebb szövetű, jól hasadó, tehát eszközkészítésre sokkal alkalmasabb, míg a titón rosszabb minőségű, könnyen málló, töredező, szivacsos szerkezetű. Elsőnek Vértes L. (VÉRTES 1964, 203—204) mutatott rá e két tűzkőfajta tulajdonságainak különbségeire. Ugyanő vette észre azt is, hogy eltérő keménységük miatt a fejtésükhöz felhasznált agancsszerszámok is részben különböztek voltak (a titón tűzkő fejtéséhez több ütőszerszámot használtak). Ezért valószínűleg kitermelésük módja is bizonyos mértékig eltért egymástól. A kutatóárkokban jelentkező vágatrészek, valamint az ásatással feltárt vágatrészek topográfiai helyzetének és a terület geológiájának összehasonlítása is kimutatta (1. kép), hogy a fejtés a berriázi tűzkőelőfordulásra koncentrálódott, a titón tűzkövet kevésbé termelték ki (FÜLÖP 1976, 72).<sup>4</sup>

Mivel olyan lelet, amelynek segítségével a sümegi bányatevékenységet kultúra(k)hoz lehetne kötni, a MÁFI-feltárások anyagából sem került elő, megkíséreltük a bányászott tűzkő régészeti lelőhelyek eszközanyagában való azonosítását, először is vékonycsiszolati vizsgálatokkal — vagyis a tűzkövekben lévő mikroorganizmusok összevetése alapján. Eddig a bányából származó tűzkőnek és a vespéremi, keszthelyi, győri, valamint székesfehérvári múzeumok gyűjtőterületeihez tartozó neolitikus és rézkori, vékonycsiszolati vizsgálatokra felhasználható pattintott eszközanyagának az összevetése történt meg. Az eddigi eredmények röviden a következőkben foglalhatók össze: a sümegi tűzkő erősen

átkovásodott, „üde” — ennek következtében az azonosítást lehetővé tevő, ill. megkönnyítő ősmaradványokban szegény. Ezért egyelőre csak annyit állapíthatunk meg, hogy 2 db, a keszthely-dobogói középső neolitikus (DVK) lelőhelyről előkerült tűzkődarabról (nyersanyag-darabok) valószínűsíthető csaknem biztosan, hogy sümegi eredetűek.<sup>5</sup> (Hozzá kell tenni, hogy az általunk megvizsgált többi, Keszthely-Dobogóról származó eszköz vagy nyersanyag-darab már biztosan nem sümegi eredetű.) Így a bánya korának meghatározásához annyit lehet hozzátenni, nem lehetetlen, hogy a bányát a középső rézkornál (amelybe az ismert, a Vértes L. ásatásából származó faszénminta által adott C<sub>14</sub> adat; 4520 ± 160 B. P., helyezi) már korábban is megnyitották. Ezt a lehetőséget megerősítheti az, hogy az újabb ásatásokból két olyan házikecske-szarvcsap került elő — az egyik a régebbi kutatóárkos feltárás során (3. kép 3. — h: 17,5 cm), a másik az 1977-es ásatás idején (3. kép 4. — h: 22 cm) — melyek a lelőhely újabb ásatásainak állatcsontanyagát feldolgozó Vörös I. szerint az az ún. aegagrus típusba sorolhatók, valamint az, hogy Vértes L. ásatásából egy lócsigolyatöredék is előkerült, amely a MÁFI gyűjteményében van, de az ásatás 1964-es publikációjának faunalistájában nem szerepel. Vörös I. szerint ugyanis a típusos aegagrus házikecske és a ló a Kárpát-medencében eddig középső neolitikustól a korai—középső rézkori időszakba tartozó lelőhelyeken fordul elő együttesen (BÁCSKAY—VÖRÖS nyomdában).

Nyilvánvaló, hogy a kezdeti stádiumban lévő kőanyag-azonosítási vizsgálatokból nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, annál kevésbé, mivel éppen a sümegi tűzkőnek fentebb már említett viszonylag könnyű hozzáférhetősége miatt azt sem lehet kizárni, hogy a nem túlságosan távoli keszthelyi neolitikus lelőhelyre egy lényegében „pre-bányászkodási” időszakban kitermelt anyag jutott el. Ugyanakkor azonban azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy az említett múzeumi anyag áttekintése során már eleve igen kevés neolit és rézkori lelőhelyen valószínűsíthettük a makroszkóposan is eléggé jellegzetes sümegi tűzkő jelenlétét. Különösen a Balaton-felvidéki és bakonyi lelőhelyeken más, a Dunántúli Középhegységben megtalálható kovaféleségek az elsődlegesen felhasznált anyagok, főleg a vöröses, sárgás, májbarna színű variánsok, melyek jóminőségűek és a hegységben több helyen könnyen hozzáférhetők. (BÁCSKAY 1980, 181—182).

Ebben az összefüggésben is figyelemre méltó két, a Bakony-hegységben az utóbbi években észlelt őskori tűzkőbánya-nyom. Az egyik a Bakonycsernye melletti Tűzkövesárokban, a másik a hárskúti Édesvízmajor közelében lévő Németh-tanya mellett került elő, (2. kép) mindkettő geológiai feltárás alkalmával.<sup>6</sup>



1 Sümeg-Mogyorósdomb  
2 Hárskút-Édesvízmajor

3 Bakonycsérnye-Tűzkövesárok  
4 Tata-Kálváriadomb

2. kép Őskori tűzkőbányák a Dunántúli Középhegységben.

Fig. 2 Prehistoric flint mines in the Transdanubian Central Mountains.

#### BAKONYCSERNYE-TŰZKÖVESÁROK (1975)

A lelőhely egy Bakonycsérnyétől D-re, mintegy 4 km-re lévő, nagyjából ÉK—DNy-i irányú szűk völgy, amelynek oldalát a földtörténeti középkorban keletkezett rétegek alkotják, köztük bath-kallosi emeletbeli radiolarit (FÜLÖP—GÉCZY—KONDA—

NAGY 1969, 49—54) — ezt termelte ki az egykori ember. A völgy lejtőin igen sok a lapos, szögletes tűzkődarab, amelyek az egykori fejtés törmelékét képezik.

1967-ben bukkant először bányászkodás nyomaira a lelőhelyen Kocsis L., a MÁFI volt dolgozója. A Tűzkövesárok K-i falában bolygatott tűzkőréte-



3. kép 1: Átfúrt andezit kalapácsfej. Sümeg-Mogyorósdomb; 2: Bazalt kalapácsfej. Sümeg-Mogyorósdomb; 3: Aegagrus típusú házikecske-szarvcsap. Sümeg-Mogyorósdomb; 4: Aegagrus típusú házikecske-szarvcsap. Sümeg-Mogyorósdomb; 5: Nyéllyukas agancseszköz töredéke. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 6: Ütőeszköz és feszítőeszköz kombinációja (rendellenesen nőtt agancs). Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 7: Feszítőeszköz agancsból. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 8a—b: Kalapácsfej agancsból. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 9: Feszítőék agancsból, Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 10: Agancság, beleékelődött tűzköszilánkkal (feszítőék), Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 11: Diszkoszalakú tűzkődarab („ütőkő”), használati nyomokkal, Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 12: Háromágú feszítőék vagy „gereblye” agancsból Hárskút-Édesvízmajor.

Fig. 3 1: Andesite hammer-head with shaft-hole. Sümeg-Mogyorósdomb; 2: Hammer-head made of basalt. Sümeg-Mogyorósdomb; 3: Horn-core of domestic goat of aegagrus type. Sümeg-Mogyorósdomb; 4: Horn-core of domestic goat of aegagrus type. Sümeg-Mogyorósdomb; 5a—b: Fragment of an antler implement with shaft-hole. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 6: The combination of a maul and expanding implement (The antler was grown abnormally), Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 7: Expanding implement. Antler. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 8a—b: Hammer-head of antler. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 9: Expanding wedge. Antler. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 10: Tine of an antler (expanding wedge) with a flake of flint inserted in it. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 11: A discoid piece of flint with traces of use. Bakonycsernye-Tűzkövesárok; 12: Expanding wedge with three tines or „rake”. Antler. Hárskút-Édesvízmajor.

geket talált, fejtési nyomokkal, tűzkőtörmelékkel és a törmelékben néhány agancsszerszámmal. Ezután kutatóárokakkal és hat kisebb, egyenként  $60 \times 80$  cm-es szelvényrel kutatta meg a völgy falát, s feljegyzései szerint mind a hat szelvényben talált fejtésből származó tűzkőtörmeléket, valamint — a 4. szelvény kivételével — agancseszközöket, ill. azok töredékeit,<sup>7</sup> amelyek 80—250 cm-es mélységben kerültek elő. Továbbá 5. szelvényéből egy használat nyomait mutató nagyobb tűzkőgumó is előkerült. A szelvények kitöltéséről csupán annyit ír, hogy a humusz alatt a felső 53 cm-ben barnás, homokos, tűzkőtörmelékcses agyag, alatta 80 cm-ig sötétszürke, erősen tűzkőtörmelékcses agyag volt. A fejtés jellegéről, mértékéről jegyzőkönyvében sajnos nem számol be. Ugyanő a Tűzkövesárok K-i falának egy másik részéből, az itt említett lelethez mintegy 200 m-re D-re egy nagyobb, a MÁFI által végeztetett geológiai feltárás szelvényéből (az ún. „Malm szelvényből”) is gyűjtött, közelebbi adatok megjelölése nélkül, agancseszközöket.

1975 júniusában rövid terepbejárásunk és szondázásunk alkalmával a Tűzkövesárok K-i oldalán, Kocsis L.-nak egy kutatóárkát hosszabbítottuk és mélyítettük tovább, az így kialakított  $600 \times 250$  cm-es szelvényben a felszínen a már korábban bolygatott fekete humuszos törmelék réteg volt; ennek letakarítása után 50 cm-es mélységben, pontosan a törmelék réteg és az alatta lévő halványsárga agyagos, tűzkőtörmelékcses réteg határán egy erősen kopott agancstöredék, közvetlenül mellette pedig — már a halványsárga rétegbe ágyazódva — számos kisebb-nagyobb, erősen mállott agancs-kortexdarab volt egymás mellett. A szálban álló, ferdén települő tűzkő kb. 150 cm mélységben jelentkezett. Feltárásunkat az egykori kutatóárok vonalában mind É, mind D felé tovább folytattuk, azonban tűzkőtörmeléken kívül semmi más, bányászkodásra utaló nyomot nem találtunk. Hasonlóan leletmentes volt az árok É-i falában, az itt említett lelethez mintegy 50 m-re D-re nyitott kis szelvényünk is.

Az egykori ember valószínűleg a meredek völgyfalban a talaj-lehordódás, mállás révén szabaddá került tűzkőre figyelt fel és a rétegeket oldalról próbálta fejteni. Ilyen jellegű munka mellett nem valószínű, hogy a kitermelt tűzkődarabokat a helyszínen valamilyen előzetes megmunkálásnak alávetették volna. Valószínűleg ez a magyarázata annak, hogy a fejtési törmeléken kívül szinte csak agancseszközök maradtak a helyszínen, melyeknek nagy részét elsősorban a tűzkődarabok kilazítására, kifeszégetésére használták.

A Kocsis L. által 1967-ben és az 1975-ben általunk gyűjtött, a MÁFI gyűjteményében lévő Bakonycsernyéről származó bányászszerszámok — valamennyi a gímszarvas (*Cervus elaphus* L.) agancsából készült — a következők:

1. *Nyéllyukas eszköz töredéke* (kalapácsfej?). 1. szelvény, 200 cm mélyről. Fialat bal oldali agancsszárból készült.<sup>8</sup> A lapos átmetszetű, 9,5 cm hosszú, 4 cm széles szárdarab közepe táján egy 1,3 cm átmérőjű kerek fúrt lyuk van. Sajnos, mivel a darab mindkét vége letört és az egyik oldalon a lyuk körüli része is sérült, így az eszköznek sem eredeti alakját, sem rendeltetését nem lehet rekonstruálni (3. kép, 5. a—b).
2. *Feszítőeszköz*. 6. szelvény, 120 cm mélyről. Bal oldali vetett agancs. Agancstő a szemággal és a jégág csomójával. A szár a jégág felett el van vágva. A tő kissé kopott, de ütőfelület nincs rajta. A rózsza teljesen hiányzik. A hosszú, jól fejlett szemág szolgált feszítőékként. A szárdarab hossza 12 cm, a szemág hossza 25 cm (3. kép 7).
3. *Ütőeszköz és feszítőék kombinációja*. A „Malm szelvényből”. Agancstő a szemággal. Jobb oldali vetett agancs; alakja rendkívüli, a szemág rendellenesen nőtt. A tő erősen kopott, a rózsza csak egy kis darabon van meg. Ütőfelületként a tő szár felőli része (a már teljesen hiányzó szár erősen kopott helye) szolgált. Ez az ütőfelület kiterjedt a szemág egy kis csatlakozó szakaszára is. A hosszú szemág vége kopott, így ezt valószínűleg feszítőékként használták. (A szemág csúcsa az eszköz közvetlen közelében maradt meg, azonban közte és az ág megmaradt része között hiányzik egy darab. Így — bár az ágvég biztosan hozzátartozik, hozzá nem illeszthető — a fényképen csak a töredéket mutathatjuk be (3. kép 6). A szemág hossza 25 cm, a tő átmérője 6 cm.
4. *Kalapácsfej*. A „Malm szelvényből”. Fialat bal oldali vetett agancs töve rózsával, a tő lapos átmetszetű, alsó része erősen kopott és roncslódott, de nem ütőfelület. A levágott szemágnak csak csomója van meg — a vágás nyomai körben jól látszanak — lecsiszolódott perem veszi körül. A szár közvetlenül a szemág kiindulása felett letört, de kétoldalt megmaradt töredékében egy, a szár hosszabbik tengelyével párhuzamosan fúrt lyuk nyomai láthatók, két lecsiszolódott peremtöredék formájában. A lyuk átmérője 1,3 cm körül lehetett. A jelekből ítélve a fúrást két oldalról végezték. Valószínű, hogy olyan agancstőből alakított kalapácsfejről van szó, melyhez némileg hasonlókat a sümeg-mogyorósdombi (VÉRTES 1964, T. XVII, 2 a—b; 3 a—b), ill. a tatalkálváriadombi<sup>10</sup> (FÜLÖP 1973, T. III. 4) bányákban is találtak. A darab hossza 8 cm, szélessége 5 cm (3. kép 8. a—b).
5. *Feszítőék*.<sup>11</sup> Agancsszár darabja a középággal. A szár korona felőli vége letört. A középág jól fejlett, vége hegyes, erősen kopott. A szár hossza 16 cm, a középág hossza 17 cm (3. kép 9).
6. *Feszítőék*. Minden valószínűség szerint középág. Bázisának egy része letört, vége erősen kopott. Az agancsdarab érdekessége, hogy humorú oldalán egy, vízszintesen beleékelődött tűzkőszilánk látható. (Anyaga a helyi tűzkő.) Az agancson éppen ott van egy egyenes, peremes vágásnyom, valamint arra merőlegesen, az ág hossz tengelyével párhuzamosan egy zégzugos peremű, sajnos utólag sérült, vágásszerű nyom, mely utóbbiba a szilánk ékelődött. Nem valószínű, hogy beletört szerszám töredékéről van szó, a tűzkőszilánk valószínűleg később, mint fejtési hulladék került bele (3. kép 10). Az ág hossza 20 cm.
7. *Feszítőék töredéke*. Kis ágtöredék, valószínűleg koronaág. Lapos átmetszetű, vége erősen kopott. Hossza 11 cm.
8. *Feszítőék*. Az 1975-ös ásatásból, 50 cm mélyről. Erősen kopott koronaág. Hossza 11 cm.

Kocsis L. 5. szelvényéből — mint már fentebb említettem — egy nagyjából diszkosz alakú, vékony mészkéreggel fedett tűzkőgumó is előkerült; anyaga maga a helyben kitermelt tűzkő. Szélén egy rövid szakaszon két oldalról történt lepattintás révén durva él keletkezett. Átmérője 11 cm, legnagyobb vastagsága 5 cm. Azt a célt szolgálhatta, amit a tűzkőbányákból gyakran előkerülő, lényegében természetes állapotukban felhasznált, vagy csupán néhány pattintással „élezett” helyidegen kavicsok, ritkábban tűzkőgumók (az ún. „ütőkövek”), nevezetesen a beágyazó kőzet, ill. kéreg eltávolítását a kitermelt nyersanyagdarabokról. (3. kép 11).

#### HÁRSKÚT-ÉDESVÍZMAJOR. NÉMETH-TANYA

Az édesvízmajori Németh-tanya Hárskúttól kb. 3 km-re ÉNy-i irányban fekszik. A MÁFI által végzett geológiai feltárás, melynek során az alábbi leletek is előkerültek, a Ree pusztát és az Édesvízmajort összekötő ÉNy-DK-i irányú út bal oldalán, a tanya közelében, attól Ny-ra helyezkedik el. A feltárás rétegsora szerint a földtörténeti középkorban keletkezett mészkő-, márga- és mészmárgarétegek fölé hasonló korú, szálban álló, tömböspados szerkezetű vörös színű tűzkő települt. Ezt a tűzkövet szerkezete következtében — nagyobb kibillent darabok a geológiai feltárás során is kerültek elő — könnyen fejthette az őskori ember. Közvetlenül a szálban álló tűzkőfelszín felett erősen tűzkőtörmelék, löszös rétegben (lejtőtörmelék) helyezkedtek el az agancsszerszámok a felszíntől számítva 100-tól 150 cm mélységig szétszórva. Valószínűleg a töredezésre hajlamos tűzkő nagymennyiségű kimállott törmeléke — amely a később rátelepült lösszel keveredett — irányította az ember figyelmét erre a nyersanyaglelőhelyre.

A geológiai feltárás során előkerült agancsszerszámokat Konda J. gyűjtötte 1970 júniusában. A szintén gimsvárasagancsból készült szerszámok a következők:

1. Háromágú feszítőék vagy „gereblye” töredéke. Korona-töredék. Eredetileg négy ága volt, a három meglévő közül a két hosszabbiknak a vége hiányzik, a harmadik, rövidebb ág vége erősen kopott. A negyedikből csupán kis darab van meg, a többi

letört. Az agancs egész felülete eléggé kopott, helyenként enyhén csiszolódott. Az ágak hossza 16 és 7 cm (ép), 9 cm (törött). (13. kép 12). Figyelemre méltó, hogy az agancs koronája ugyanazt a „kehelyalakú” típust képviseli, mint amilyenbe a sümegi bánya agancsainak egy része is sorolható (VÉRTES 1964, 201; T. XVIII. 2).

2. Feszítőeszköz. Korona, a szár egy meglehetősen hosszú darabjával. Az eredetileg három koronaágból egy letört. A megmaradt két ág lapos, ujjszerű, erősen kopott. A szár alsó végén egy darabon kissé lecsiszolódott, faragásra emlékeztető megmunkáláshoz vannak. A szár hossza 12 cm, az ágaké 6 és 4,5 cm (4. kép 1).
3. Feszítőeszköz. Korona-töredék a szár egy kisebb darabjával, amely utóbbi hosszában félbetört. Három ág közül kettő ép — erősen kopottak. A harmadik ágnak csak a csontja van meg. Az ágak hossza 8,5 és 3 cm (4. kép 2).
- 4/a Feszítőék. Szemág; nagyméretű, erős, alig hajlott. Bázisrésze letört, hegye erősen, ferdén kopott. Nagyon valószínű, hogy a 4/b-vel együtt ugyanahhoz az agancshoz tartozott — de a tö hiányában ezt nem lehet teljes biztonsággal eldönteni. (Akár a 4/b-hez tartozott, akár különálló darab, mindenképpen feszítőék, esetleg ék lehetett.) Hossza 20 cm. (4. kép 3).
- 4/b Agancsszár darab a középág elágazásának kis darabjával. Mindkét vége törött, de a tő felőli végén még megfigyelhető egy ék alakú hasítás része. Valószínűleg ugyanahhoz az agancshoz tartozott, mint a 4/a. Hossza 21 cm. Mind a 4/a, mind a 4/b jobb oldali agancs.

A két kis leletgyűttes nem utal olyan nagyszabású bányászkodásra, mint amilyen pl. a sümegi, a miskolc-avasi, vagy akár az ezeknél jóval kisebb tatai bányában folyt. A szó igazi értelmében nem is tekinthetők bányáknak, hiszen bennük nem állandó vagy részleges felszín alatti tevékenység folyt. Inkább csak véletlenül napvilágra került, vagy felszíni törmelék alapján észlelt tűzkőtartalmú rétegek anyagának kisebb népcsoportok által történt mintegy alkalmi kitermelésének tarthatjuk őket. Jelentőségük csupán abban áll, hogy olyan, eszköz-készítésre alkalmas és könnyen hozzáférhető nyersanyagokban bővelkedő vidékeken, mint amilyen pl. a Dunántúli Középhegység, több helyen lehettek, akár egyidőben is, különböző jellegű és kapacitású bányák, ill. nyersanyag-kitermelő helyek, melyek esetleg különböző területi igényeket elégítettek ki.

#### Jegyzetek

1. A lelőhely részletes topográfiáját ld. Vértés 1964, 187—190, Abb. 1—2.
2. Természetesen mivel a bányaterületnek, ill. közvetlen környékének még csak kis része lett feltárva, műhely(ek)nek előkerülése várható — bár a dombon már hosszabb ideje elég erőteljes az erózió. Így hát az agancs ütőszerszámok, a kavics-„ütőkövek” és az alább említendő kalapácsok nemcsak a kitermelt nyersanyag — „előkészítésében” (feldarabolásában)

játszhattak szerepet, de magának a konkrét feldolgozó folyamatnak — magkövek, félkész termékeknek, esetleg szerszámoknak gyártása — is eszközei lehettek.

3. A bányász-eszköz-anyag részletes elemzését ld.: Bácskay—Vörös (nyomdában).
4. A geológiai vizsgálatokért és a tűzkő közettani jellemzőinek meghatározásáért köszönetet mondok Fülöp Józsefnek és Lénárd Tamásnak (MÁFI).

8. Az agancseszközök zoológiai meghatározásáért köszönetet mondok Vörös Istvánnak (Magyar Nemzeti Múzeum).
9. Az alábbi négy eszköz előkerülési helye sem a jegyzőkönyvben, sem a lelet-cédulákon nem szerepel. Lelőhelyként csupán „Bakonycsernye-Tűzkövesárok” van feltüntetve — de kétségtelenül Kocsis Lajos gyűjtéséből származnak.
5. A vékonycsiszolati vizsgálatokért köszönetet mondok Lénárd Tamásnak (MÁFI).
6. A lelőhelyek geológiai viszonyairól és a leletkörülményekről való tájékoztatásért köszönetet mondok Konda Józsefnek és Zilahy Domokosnak (MÁFI).
7. A MÁFI gyűjteményében lévő anyag zöme kis ág- és szárdarabokból, kopott ágvégekből, kortex-darabokból áll, ép vagy részben ép — eszközként azonosítható — példányok csupán az 1. és 6. szelvényből kerültek elő.



4. kép 1—3: Feszítőeszköz agancsból, Hárskút-Édesvízmajor.

Fig. 4 1—3: Expanding implement. Antler. Hárskút-Édesvízmajor.

IRODALOM

- BÁCSKAY 1978 E. BÁCSKAY, *A sümeg-mogyorósdombi őskori kovabányában 1976-ban végzett ásatások.* Földt. Int. Évi Jel. 1976-ról (1977) 389—393.
- BÁCSKAY 1979 E. BÁCSKAY, *A sümeg-mogyorósdombi őskori kovabányában 1977. évben végzett régészeti ásatás.* Földt. Int. Évi Jel. 1977-ről (1979) 413—415.
- BÁCSKAY 1980 E. BÁCSKAY, *Zum Stand der Erforschung prähistorischer Feuersteingruben in Ungarn.* „5000 Jahre Feuersteinbergbau” Symp. Bochum 1980. 179—182.
- BÁCSKAY—VÖRÖS E. BÁCSKAY — I. VÖRÖS, *Újabb ásatások a sümeg-mogyorósdombi őskori kovabányában.* VMMK (nyomdában).
- BÖCKNER 1980 E. BÖCKNER, *Geweihgezähe neolithischer Silexabbaunlagen am Beispiel Loewenburg-Neumühlefeld III. — ein Beitrag zur Methodik.* „5000 Jahre Feuersteinbergbau” Symp. Bochum 1980. 48—66.
- CLASON 1981 A. T. CLASON, *The Flintminer as a farmer, hunter and antler collector.* III. Int. Symp. on Flint, Maastricht 1979, *Staringia* 6 (1981) 119—125.
- FÜLÖP 1971 J. FÜLÖP, *A sümegi Mogyorósdombon végzett geológiai és régészeti feltárások.* Kézirat (1971)
- FÜLÖP 1973 J. FÜLÖP, *Funde des prähistorischen Silexgrubenbaues am Kálvária-Hügel von Tata.* *ActaArchHung* 25 (1973) 3—25.
- FÜLÖP 1976 J. FÜLÖP, *Relics of prehistoric flint mining in Hungary.* II. Int. Symp. on Flint, Maastricht 1975, *Staringia* 3. (1976) 72—76.
- FÜLÖP—GÉCZY—KONDA—NAGY 1969 J. FÜLÖP — B. GÉCZY — J. KONDA — E. NAGY, *Geology of the Transdanubian Central, Mecsek and Villány Mountains.* Coll. on the Mediterranean Jurassic Budapest 1969. kirándulásvezető 70 p.
- VÉRTES 1964 L. VÉRTES, *Eine prähistorische Silexgrube am Mogyorósdomb bei Sümeg.* *ActaArchHung* 16 (1964) 188—215.

# NEW EXCAVATIONS IN PREHISTORIC FLINT MINES (SÜMEG-MOGYORÓSDOMB 1976—1980, BAKONYCSERNYE-TÜZKÖVESÁROK 1975)

## Summary

The first part of this paper contains the results of excavations carried out by the Hungarian Geological Institute (H.G.I.) between 1976 and 1980 in the prehistoric flint mine at Sümeg-Mogyorósdomb. On the basis of those parts of the mine (parts of galleries) which were observed in the trial trenches made earlier in the territory between 1976 and 1979 we opened a longer gallery in the Northern part and in the Southern part of the mining area. Here the Northern end of a wide gallery with a platform leading down to it could be considered as a working platform as well. During 1979 we were able to fix the boundaries of the mining activity which covered an area of approximately  $320 \times 50$  ms. In 1980 we mapped the system of galleries in the Northern part on the basis of the „connection” of parts of galleries crossed by the trial trenches. (All excavation spots are in Fig. 1). During the excavations we found 123 antler implements and 685 quartzite pebbles. The vast majority of these shows traces of use. They are similar to those found by L. Vértes during his excavations. Because of the homogeneity of the finds and of the method of mining applied we couldn't observe an inner periodization within the area.

It is possible however, that the mining activity began at the NE part of the Mogyorós-hill. Here the flintbearing layers are near the surface even today. Two zones of flint originated from two geological ages (i.e. from the Berriazian and Tithonian stages) occurred in the area of the mining activity. It was found that the mining was concentrated on the flint from the Berriazian stage because it was more suitable for making implements than the other one (Fig. 1). We have tried to identify the flint raw material of the Sümeg mine in the archeological material of Neolithic and Copper Age sites nearby, first of all in the territory of Veszprém county. According to the investigations made till now we found flint

at only one locality, namely in the Middle Neolithic (TLP) site at Keszthely-Dobogó. On the basis of the common presence of two horn-cores of typical aegagrus domestic goats (Fig. 3.3—4) found recently in the mine and of a horse bone which came to light during L. Vértes' excavations, the archeozoological analysis dates the mine to the period between the Middle Neolithic and the end of the Middle Copper Age.

The second part of the paper deals with two mines of minor importance which came to light in the Bakony Mts. during the geological investigations made by H.G.I.

One of them was recovered from the Tüzkövesárók near Bakonycsérnye while the other at the farm Édesvízmajor in the vicinity of Hárskút. Both localities yielded the characteristic flint detritus of mining activity as well as antler implements. At Bakonycsérnye a nodule of the native flint used as a „hammer-stone” was also found (Figs. 3.5—12 and 4.1—3). In 1975 a small-scale excavation carried out by the H.G.I. detected the traces of mining activity at several places in the steep walls of the ravine Tüzkövesárók. None of the localities can be esteemed as real mines but rather as places of exploitation of the raw material where the miners used to work following the outcrops of flint-bearing layers. In all probability the localities could fulfil only restricted, local demands. The significance of these small finds in the Transdanubian Central Mts. is that — as a consequence of the favourable geological conditions of the area — they prove the possible simultaneous existence of mines and raw material exploitation sites within a relatively small territory. These mines were of different character and capacity the yield of which maybe met with the demands of different areas.

E. Bácskay