

Egy elfelejtett nyersanyag: a zempléni obszidián

RÓZSA KORNÉLIA

Orsolya Rendi Szt. Angéla Általános Iskola és Gimnázium, Budapest

Nyaraim jó részét a nagyszüleimnél, Szerencsen töltöttem. Bebarangoltuk szinte az egész Zempléni-hegységet. Aki már járt itt, nem lepődik meg azon, hogy nagyon megszerettem ezt a vidéket és annak geológiai csodáit (pl. boldogkő-újfalu kötenger, ingvári jáspisos domboldal, simai „leveles bánya” stb.).

Óriási élményt nyújtott számomra, ha kirándulások alkalmával már magam is felismertem, illetve meg tudtam határozni egy-egy ásványt vagy kőzetet. A leginkább szemet gyönyörködtetőnek az opálok és a jáspisokat találtam, de képzeletemet mégis egy „fekete kő” ragadta meg, melyről már kiskoromban is tudtam, hogy az ősembernek kincs volt. Ez pedig az obszidián.

Az obszidián lelőhelyei

Mielőtt a hazai obszidiánnal foglalkoznánk, tekintsük át röviden előfordulásukat a világon. A legnagyobb, legismertebb lelőhelyek: Mexikó, Ecuador, Guatemala; Hawaii, Arizona, Colorado, Texas, Utah és Idaho az Egyesült Államokban; a Lipari-szigetek (Olaszország), Izland, Japán és Jáva. (Sötét színű, csepp alakú rögöket találtak Arizonában és Új-Mexikóban, amelyeket az „apacsok könnyének” neveztek el.)

A Kárpát-medencében a hazain kívül a Tokaj-Eperjes-hegység középső, már Szlovákia területére eső részén ismert még jelentős előfordulása. A magyarországi és szlovákiai obszidiánokat egymástól és a többi európai lelőhely anyagától először nátrium aktivizációs analízissel sikerült elkülöníteni. Az elkülönített típusokat „kárpáti 1” (szlovákiai) és „kárpáti 2” (magyarországi) néven írták le.

Magyarországon elsődleges és másodlagos lelőhelyen található obszidián. „A Tokaj-Eperjes-hegységben, főképp annak déli nagyobb felében Szaláncztól lefelé, csaknem mindenütt találkozunk elszórvan valódi obszidiánnal a többi riolitok mellett.” A szakirodalomban mindenütt első helyen említik a Tolcsva és Erdőbénye között elterülő obszidián-lelőhelyet. Régebbi írások említést tesznek a Tokaji-hegy Bodrogeresztúr felé eső oldaláról; Talcaltól nyugatra a Teréz-hegyről, az Abaújszántó fölötti Sátor-hegyről. Ez utóbbiról mint tökéletesen egyenmű, erős fényű üvegről kapunk leírást. Ezen a környéken még obszidián-

porfir is előfordul. Említésre méltó mennyiségű obszidián még Telkibányán található.

Egy lelőhely bemutatása

A „Tokaj-Hegyalja Obszidiánjait” tudományos alapon Szabó József már idézett, 1866-ból származó munkája részletezi, osztályozza, ismerteti lelőhelyeit. Ő a következő lelőhelyeket említi: „Tokaji-hegy, Szántó, Tállya, Mád, Erdőbénye, Liszka, Tolcsva, Sátoralja-Ujhely, Arka, Korláth és Telkibánya.” Elolvassva ezeket a leírásokat, a mádiról szóló fogott meg leginkább, „Mádon jönnek elő a legnagyobb Obszidiánok, és annyira sajátságosak színre meg fényre nézve, hogy a Hegyalja minden más lelőhelyétől eltér s neki magának sajátja. Nagyságra nézve emberfejnyi darabokról is hallottam, a két ökölnyi darabok nem ritkaságok, egy ökölnyi gyakoriak. Az uralkodó szín hamuszín, többnyire sötét, ritkábban világos. A színnel párosulva van bizonyos gyenge zsírfény, a mely soha se megy át egészen üvegfénybe, noha a sötétebb hamuszínűeknél ezt megközelíti.”

Kedvemem, hogy e lelőhelyet keressem fel, az se szegte, hogy Szádeczky-Kardoss Gyula a Magyarországi Obszidiánok című, 1886-os dolgozatában ezt találtam: „A mádi szürkés-zöld Obszidián nem az az anyag, a melyet különösen kedveltek volna e célra” (mármint eszközkészítésre).

Mád határából a helyiek elmondása alapján elindulva, a Bortó mellett elhaladva, a szőlőkön keresztül vezető úton elérkeztem a Kakas-hegy (319 m) aljába. Elvértve már itt is akadt a földfelszínen ~0,5-1 cm nagyságú obszidiándarabka. Mivel a területen intenzív szőlőművelés folyik, rendszeresen rotálják a talaj felső szintjét, így nagyon ritka az ép felszínű, sérülésmentes obszidián. Elindulva a hegytető felé, akadnak olyan foltok, ahol több négyzetméternyi területen csupán morzsalékokra leltem.

Kárpótoltam magam a látvánnyal, dél felé fordulva a tokaji Nagy-Kopaszra láttam. Visszafordulva a kakas-hegyi szőlők felé, úgy tűnt, mintha valaki teleszórta volna a területet különböző méretű, világos színű riolittufa-darabokkal. Feljebb érve, körülbelül a hegy derekánál egyre nagyobb példányokra lettem figyelmes.

Ami pár méterrel feljebb következett, az valóságos aratás volt. Úgy 10-15 perc

alatt kupacnyit tudtam a felszínen talált példányokból összeszedni. Mi tagadás, kissé hitetlenkedtem, hogy ekkora mennyiséget hipp-hopp össze lehet még gyűjteni. Sikerült!

A talált darabok túlnyomó része világosabb az eddig általam megismerteknél. Sötétebb, illetve világosabb hamuszínűek, csak egy-egy akad, amit feketének mernek mondani. Előfordult, hogy némelyiknél fekete sávok beszűrődést találtam. Tapasztalataimat alátámasztják a leírások, melyek szerint a délebbre levők között mélyfekete színűt nem találni, inkább a hamuszürkétől a sötétszürkéig terjed a színük.

Az ép felületeket földes, fénytelen hártva vonja be, ám kettétörve érzékelhető üvegfényük. Akadnak sima lappal, illetve szabálytalan bevésődési mélyedésekkel határoltak. Sok sérült darabon jól megfigyelhető a kagylós törés. Fény felé fordítva csak igen gyér számban találtam a szélén kissé átlátszókat. Az egyik leletmről első pillanatban azt hittem, hogy talán tektit, mert felületét kisebb-nagyobb gömbölyded mélyedések (ripacsok) borították. Sajnos, nem az volt.

Az obszidián hasznosítása

Az obszidián a pattintott kőeszköz nyersanyagok közül jelenleg mind hazánkban, mind a nemzetközi szakirodalomban legjobban kutatott, sokoldalúan vizsgálható nyersanyag.

„Pattintott kőeszköz készítésére szinte minden kemény, kagylós törésű, repedésmentes, finom szemcseméretű, többnyire mikro- vagy kriptokristályos kőzet vagy ásvány alkalmas lehet. Ismerünk pattintott kőeszközöket bazaltból, hegyikristályból, tektitből is. A leggyakoribb nyersanyagok azonban a kovaközetek és a nagy SiO₂-tartalmú üveges vagy mikrokristályos anyagok.” Ez utóbbi csoport igen eltérő jellegű egyedekből tevődik össze, heterogén, mivel a szilíciumvulkanitoktól a kvarcitokig mindent magában foglal. Ezt a sokrétűséget a régészeti leletek is tükrözik. Az obszidián kedvező mechanikai tulajdonságai és esztétikus megjelenése következtében igen népszerű volt a kőeszközök között.

A kőeszközhöz szükséges nyersanyag előteremtéséhez végzett őskori terepszemléket, illetve talajvizsgáldásokat tekinthetjük az első „geológiai kutatások-

nak". Ahhoz, hogy őseink megfelelő minőségű szerszámot tudjanak a kőzetekből, ásványokból előállítani, ismerniük kellett azok alapanyagának fizikai tulajdonságait, a természetben való megjelenési formáit, helyeit. A nyersanyagok tudatos kiválasztása és egyes anyagok előnyben részesítése a legkorábban az alsó-paleolitban figyelhető meg.

Eleinte csak a felszínen gyűjthető, eléggé esetleges méretű obszidiándarabokkal kellett megelégednie az ősembernek. Később egyre inkább behatárolhatóvá váltak azok a területek, amelyeken gyakori volt az obszidián előfordulása. Itt nyersanyagkutató gödröket ástak.

„Ezeket a gödröket, vajatokat a régészek, modern analógia nyomán, bányaként emlegetik; ezeknek a bányáknak jelentős része azonban inkább csak egyszerű kitermelőhely, ahol többé-kevésbé alkalmi jelleggel eszközanyagának való kőzet kitermelése folyt.” A nyersanyagok többségére, így az obszidiánra is igaz, hogy a kitermelés nem hagyott észlelhető nyomot. Megtaláljuk viszont a másodlagos, áthalmazott lelőhelyeket: itt az összegyűjtött nyersanyag, illetve a feldolgozás során keletkező szilánkok vezethetnek nyomra. Ezeket a lelőhelyeket bányára települt műhelyeknek, illetve műhelyeknek nevezzük.

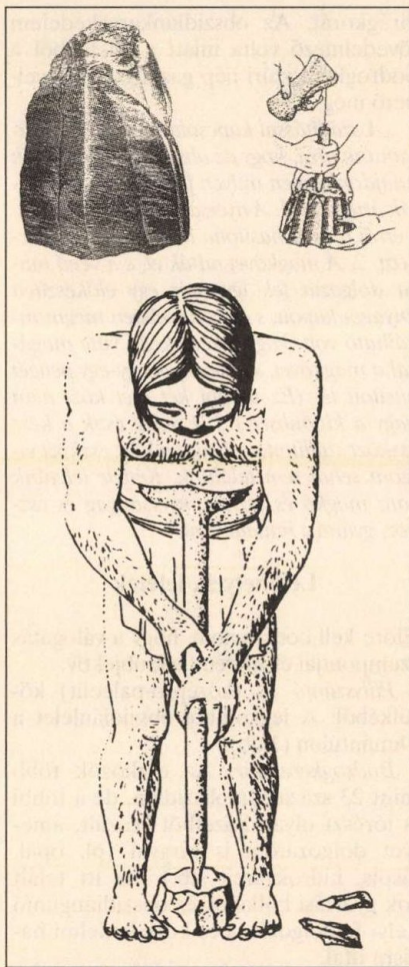
A leggyakoribb eset, hogy a régész olyan kőszerszám-előállító helyet talál, ahol nagy mennyiségben kerül elő hulladék nyersanyag és törött kőszerszám, de alig bukkan fel néhány kész eszköz, mert ezeket elszállították.

Beszélhetünk másodlagos műhelyekről is: itt a magkövek (nucleus) további megmunkálása folyt, akár sok-sok kilométerre az eredeti műhelytől, ahol a nyersanyagot további megmunkálásra előkészítették.

Eszközkészítés és a késztermék felhasználása

Megfigyelhető, hogy az ősember és a kort, melyben élt, szerszámkészítő képessége és annak időbeli kiterjedése alapján határozzák meg. Ideje lehet például a kőkorszak, azon belül is pattintott, hasított, csiszolt kőszerszámok időszaka. Az ősembereket megkülönböztethetjük például technikájuk szerint: gravetti kultúra törzsei (gravettthey: hosszú, keskeny, egyik élén megmunkált nyílcsúcs).

Nagyrészt e képesség fejlettsége határozta meg életminőségét: mennyire jó szerszámmal tud vadászni, halászni stb. Az őskori technológiákkal foglalkozva sohasem szabad elfelejteni, hogy a fennmaradt és megtalált leletek torzítják a képet. A kőkorszakban a csont- és faeszközök jelentősége vetekedett a kőszerszámokéval. Sok eszköztípus az évezre-



Kőeszköz készítése obszidiánból

dek folyamán elbomlott, megsemmisült. Például Bodrogkeresztúron a nyirokaltaliban csak a kőszerszámok maradtak meg. Ezért aztán a megmaradt kőszerszámok számából, megmunkálásának milyenségéből, tipológiai osztályozásából lehet következtetéseket levonni.

A kőeszközök legnagyobb része úgy készül, hogy egy magkőről addig távolítják el a fölösleges anyagot, amíg el nem érik a kívánt formát. Az első lepattintott szilánkokon még látható a magkő felületének egy darabja (elsődleges szilánkok). Ezután az alakító szilánkokat pattintják le, hogy elérjék a végleges alakot. Bizonyos éleket még további, apró másodlagos szilánkok eltávolításával retusálhatnak is. Fontos volt a begyakorolt, pontos megmunkálás, mert így az adott nyersanyagból kevesebb hulladék keletkezett.

A kőszerszámok funkciójának meghatározásához a használati nyomok vizsgálata segít közelebb jutni. Szatoni Okazai japán kutatónő kőkori szerszámok pontos másolatait használta ugyanúgy, ugyanarra, amint azt az ősember is

tette. A kísérletek során megfigyelte, hogy az obszidiánon a használat karcolásokat eredményez, de kopást nemigen. Mondhatjuk tehát, hogyha egy adott obszidián szerszámfunkciójára akarunk következtetni, leginkább a karcolások irányát és sűrűségét kell figyelembe venni: az eszköz élével párhuzamos karcolások vágómozgás eredményei, míg az arra merőleges karcolások kaparó mozgástól származnak.

A neolitra az obszidián tulajdonságait már igen jól kiismerték, így tudatosan használták meghatározott célokra. Itt már a szerszámok „szabványosításáról” lehet beszélni, mind a típus, mind a méret tekintetében.

A Bodrogkeresztúron talált obszidián-eszközök közül a legszebben kidolgozottak a fa- és csontvésők. Az Alföldön talált eszközkészlet jelentős mértékben hozható összefüggésbe a famegmunkálással.

A felső-paleolit végén az íj és nyíl feltalálása forradalmasította a vadászatot. Ezek elkészítéséhez szükséges a jó megmunkálóeszköz. A korai neolitikumban használták nyílhegyként és étkezéshez szeletelő pengének, késnek. Az obszidián-eszközök tipológiai vizsgálatok egy kézenfekvő, de mégiscsak érdekes összszegést tehetünk: egyik korszak sem termelt ki újabb eszközformát a paleolit után, legfeljebb azok változatait, s nem is tehetette, elsősorban a nyersanyag adottságainál fogva. *„A nyersanyag és a gyártási mód, az illető termelési formához mérten, csak bizonyos típusok kialakítását teszi lehetővé, s az őskori iparnak ezen a fokán az eszközt, ezzel a gyártási módszerrel, csak egyfajta célra készítették. Az obszidián esetében is a vágás, kaparás, vésés (mind egytípusú munka) s csak ritkábban a fűrész elvégzésére.”*

A felhasználás kora

Nehogy azt higgyük, hogy a kőkorszak után a „műtermékek” (kerámia, később fémeszközök) megjelenésével teljesen lecsengett a kőből készült eszközök ideje. Bár kétségtelen, hogy egy-egy leletanyagon belül az arányuk jelentősen csökken, de a jó minőségű vas megjelenéséig még rá voltak utalva a kemény, kopásálló kőnyersanyagra. Gondolatban nagy lépésekben haladjunk végig a teljes kőkorszakon. Hazánk területén az obszidián legrégebbi, középső-paleolit kori felhasználásának ismertebb lelőhelyei: Subalyuk-barlang, Jankovich-barlang.

A felső-paleolit idejéből már több obszidián-eszköz került elő: Szeleta-barlang, Istállóskői-barlang, Bodrogkeresztúr, Henye-hegy.

„Az obszidián ritka előfordulása a paleolitikum során nem állítható annak a kö-

rülménynek a figyelembevétele nélkül, hogy maga a népsűrűség sem volt akkor nagy. A magyarországi lelőhelyek száma nagyon kis és főleg nem huzamosabb ideig tartó megtelepedésre mutat.

A mezolitikum obszidiánhasználatára számomra – de úgy tűnik, a szakemberek számára is – fehér folt. Ebből a korból származó régészeti leletnek nem bukkantam a nyomára. A neolitikumban viszont egyre nőtt az obszidián szerepe. Ebben az időszakban jelentős népességnövekedésre utal az egyre nagyobb számú telephely.

A korai neolitikumban az obszidián a kőeszközök között jellegzetes előfordulási eloszlást mutatott. Kezdetben ugyanis főleg a mennyisége növekedett, később minőségi változás következett be. Azt mondhatjuk, hogy használata a neolitikumban a legáltalánosabb.

A rézkorszak után az obszidián szerepe fokozatosan csökkent, s ehhez hasonlóan a többi kőszerszám készítéséhez használt kőzet, ásvány fontossága is visszaesett.

Kereskedelem

Bizonyíthatóan az obszidián az első kereskedelmi cikk hazánkban!

„Természetes, hogy a kultúrák egymásra következtetésében különböző népek használták ki ezt a földrajzi energiát, ugyanakkor más és más népek vették használatba a nekik importált anyagot, gazdagítva vele a kincstár hely birtokában lévőket.”

Az évezredek során a lelőhelyen élő népek életmódja s egymással tartott kapcsolatrendszerük meghatározzák a kereskedelem sajátosságait. Ízelítőül:

A neolitikum korai szakaszában az alföldi vonaldiszes kultúra emberei önálló expedíciók útján szerezték be az obszidiánt.

Később, a középső szakaszban a bükk-i kultúra népe minden bizonnyal jóval a saját szükségletein felül gyűjtött és munkált meg obszidiánt. A felesleget egyértelműen „exportálták”. Egyre távolabbi területre szállították. A tokaji obszidián ekkor már eljutott keleten Erdélybe, nyugaton a Muraközbe, északon egész Lengyelországig. (Itt kell megjegyezni, hogy a Duna mint hidrográfiai tényező határozottan befolyásolta a kereskedelmet.)

A késői neolitikumban a helyzet bonyolódik. A középső-neolitikum végétől egyre inkább megfigyelhetjük a nyersanyagforrások feletti ellenőrzés komolyabb jeleit.

A rézkorban, amikor a fémek (réz, arany) mint megfelelő csereértékek megjelentek, minden korábbinál nagyobb lendületet vett a kereskedelem, ami a bodrogkeresztúri kultúra idejében élte

virágkorát. Az obszidiánkereskedelem jövedelmező volta miatt a leletekből a bodrogkeresztúri nép gazdagsága figyelhető meg.

„A szállítással kapcsolatban rá kell mutatnunk arra, hogy az obszidiánkereskedők tulajdonképpen milyen formában szállították árujukat. 1. A nyersanyagot szállították, s erről a vevő hasította le magának az eszközt. 2. A magkövet adták el, s a vevő maga dolgozta fel, így már egy előkészített anyagot kapott, s ez könnyebben megmunkálható volt. Vagy a kereskedő vitte magával a magkövet, s a vevőnek egy-egy pengét hasított le. (Ez utóbbi két eset közt nem nagy a különbség.) 3. Esetleg csak a kész eszközt szállították. Csúpan kész eszközt viszont sehol sem találunk. Kétféle leletünk van: magkő és eszköz; nyersanyag és eszköz, gyártási hulladékkal.”

Lelőhelyek, leletek

Előre kell bocsátanom, hogy a válogatás szempontjai és sorrendje szubjektív.

Piliszsántó II. (középső-paleolit) köfűlkéből: A legkorábbi obszidiánlelet a Dunántúlon (1 db).

Bodrogkeresztúr: Az eszközök több mint 23 százaléka obszidián, de a többi is jórészt olyan kőzetből készült, amelyet dolgoztam is tárgyal (pl. opál, jáspis, hidrokvartcstb.). Az itt talált sok gyártási hulladék és obszidiángumó helyi feldolgozásra és kereskedelmi bázisra utal.

Arka: Hasonlít a fentebb leírtra. További érdekessége, hogy találtak itt még csiszolt hematitdarabot, retusálókövet, szerpentinből készült és átfűrt követ.

Boldogkőváralja: Bár az 567 darabból álló raktárlelet, amit egy nagy dísztelen edényben fedeztek fel, a kovapengék fantasztikus lelete, a feltárt műhelyfalu házainak környéke bővelkedett az obszidián megmunkálása során keletkező hulladékszilánokban.

Méhtelek: A tipikus másodlagos műhely ásatásán több ezer kőeszközt, magkövet s ezek előállításánál keletkező hulladékdarabot találtak. Ezeknek mintegy 80 százalékát obszidián tette ki. Itt a Körös-kultúra embereinek fő foglalkozása az obszidiánnak nagy tételekben való beszerzése és közvetítő kereskedelme volt.

Nyírlugos: 1923-ban a nyírlugosi Erzsébet-hegyen (35-40 méter magas dombszka vöröses homokjából), szántás közben, 12 ritka méretű és szépségű obszidiánnukleusz és -lelet került elő. Ezen felbuzdulva, a pástzoremberek bemondása alapján, a két kilométerre levő lapályon a homokrétegekben ásni kezdtek. Az eredmény: nagyobb mennyiségű kis és közepes nagyságú obszidián- és kovapenge. Az izgalmas csak az, hogy ezek

nek semmi közük az előbb megtalált magkövekhez. Az első leletek rézkoraiak, míg ez utóbbi tárgyakat idősebbek. Visszatérve a nukleuszokhoz, dr. Hillebrandt Jenő a következő leírást adja: a legnagyobb – 19 cm, 2200 g, a legkisebb – 11 cm, 720 g. A szóban forgó obszidián kőmagvak olyan vasokosak, hogy ezekről egyenként átlag legalább még 30 pengét tudtak volna lepattintani, ami az egész lelet esetében kb. 360 pengének felelne meg. Több törzs férfi lakosságát tudták volna ezzel a mennyiséggel ellátni.

Opálok

A bevezetőben már említettem a hegységre jellemző opálokat. A teljesség igénye nélkül szeretnék rövid ízelítőt nyújtani változatosságukról.

Erdőbénye határában indul az Aranyosvölgy, melynek látványától nehéz szabadulni. Monoktól 2 kilométerre délnyugatra emelkedő Ingváron jáspisokba botolhatunk mindenfelé. Szinte „jáspis-hegynek” is lehetne hívni.

Boldogkőváralja határában opáljai a barna különböző árnyalataiban bukkannak fel. Megérte őket végigpásztázni, mert akadt köztük elpusztult növény maradványának helyét is tartalmazó. Egy forgalmasabb földút lekoptattott felületű, jórészt opálosodott kvarctömbje is jól besimul az útba. Kisebb faopáldarabkák is kikandikáltak a földből. A vár pincéjében lévő múzeumban egy igen méretes darabot tettek közszemlére. Találtam itt szalagos riolitot is. Reménykedtem, hogy a gumóját szétörve esetleg opálra bukkano, de sajnos nem így történt.

Szeretném még megemlíteni, hogy bár nem Magyarországon, hanem a hegység szlovákiai területén fekvő Veresvágáson található olyan andezittufa, amely tartalmaz malachitot, azuritot és nemesopált. Hazánk területén azurit nem fordul elő. Egykor volt, de már mind átalakult malachittá. (Hasonló okok miatt a régi festményeken is a kék színből zöld lett, pl. Giotto képein.)

Magyarországon ma már senki sem tekinti az obszidiánt nyersanyagnak, bezeg az ősember... Itt jegyzem meg, hogy Amerikában a mai napig készítenek belőle ékszereket és kultikus tárgyak másolatait.

Természetesen ennek a tájnak vannak még további gyönyörű ásványai és kőzetei, melyeket itt nincs módomban ismertetni. Szívesen ajánlom figyelmébe mindenkinek azokat a gyűjteményeket, amelyek helyben bemutatják a hegység geológiai kincseit, például Mádon, Tállyán, Boldogkőváralján és Telkibányán.



Ezúton szeretnék köszönetet mondani felkészítő tanáromnak, valamint T. Bíró Katalinnak, Szónoky Miklósnak és Főzy Istvánnak segítőkéz útmutatásaiért.