

*Jean-Claude BESSAC: L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours. Revue Archéologique de Narbonnaise Supplément 14. Édition du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 1986.*

A kőfaragás technikájának: szerszámainak, munkamenetének, valamint az adott szerszámokkal megmunkált kőfelületeknek a tanulmányozása, alapos vizsgálata különféle szempontokból fontos a régészettudomány, építészettörténet, művészettörténet, ipartörténet számára. A szerszám típusok megismerése régészeti leletek meghatározását segítheti. Előfordulásuk ideje és használatuk módja, valamint a kőfelületeken, vagy azok rejtett oldalain felfedezett nyomaik bizonyos határok között datálásainkat segíthetik. Ismeretük megkönnyíti a műemlékek helyreállítását, s nem utolsósorban különféle információkat nyújt az egyik legfontosabb iparág, az építészet technikai, szervezeti, társadalmi, kereskedelmi kérdéseinek vizsgálatához.

A kőfaragás technikájának és szerszámainak vizsgálatára több kísérlet történt külföldön és hazánkban is. A többé, vagy kevésbé részletes áttekintések, vagy részvizsgálatok sok értékes eredményt hoztak, Jean-Claude Bessac munkája azonban az első, ami a lehetőségekhez képest korban és földrajzi kiterjedésben egyaránt teljes és hiánytalan áttekintést akar adni a közvetlenül a kőfaragást érintő, egymással szorosan összefüggő kérdésekről: a szerszámokról, használatuk módjáról és idejéről, a köveken hagyott nyomaikról.

A szerző igazán alapos ismerője anyagának. Pályafutását maga is kőfaragóként kezdte, s hosszabb tényleges gyakorlat után kezdett el érdeklődni szakmájának történeti fejlődése iránt, s végezte el mindazokat a felsőfokú tanulmányokat, melyek a kérdéskör hivatásos kutatójává tették. Kőfaragói múltja, technikai ismeretei olyan előnyöket biztosítanak számára, melyek a csak történeti oldalról közelítő kutató számára nem adóttak. Bevezetőjében maga is elmondja, hogy azokat a publikációkat, melyek eddig a kőfaragástechnika kérdéseivel foglalkoztak, olyanok írták, akik az építészet elméleti kérdései felől közelítettek a témához, akik sohasem dolgoztak azokkal a szerszámokkal, melyekről beszélnek, így munkáikat sokszor kritikával kell olvasni, ha el akarjuk kerülni a technikai tévedéseket.

Az előttünk fekvő kötet a szó építészeti és szobrászati értelmében vett kőfaragó szerszámokkal foglalkozik, nem tér ki tehát a kovakő és az ékkövek megmunkálására. Nem érinti a kőbányák speciális szerszámainak, azaz a kitermelés és szállítás eszközeit sem, mivel ezek egy következő tanulmány tárgyát képezik.

Jean-Claude Bessac a könyvében felsorakoztatott egyes szerszám típusokat szigorú

következetességgel, azonos rendszerben tárgyalja. Épp ezért sehol sem maradnak ki fontos kérdések, s ez a rendszer megkönnyíti a könyv használatát is. A szerszámfajták ismertetése mellett vizsgálja a használatukra vonatkozó összes fontos kérdést. Az egyes szerszámok leírása magában foglalja az anyag és forma ismertetését, méreteket és súlyt, az ütésmódot, s a különös jellemzőket. Részletezi az egyes szerszámok funkcióit: mikor, milyen céllal, milyen keménységű kövek faragására használják. Áttekinti, hogy milyen elhelyezésben áll a kő a megmunkálás idején, s milyen szögben éri felületét az ütés – ez lényeges a szerszámnyomok megítélése szempontjából. Vizsgálja az általánostól eltérő, speciális használat lehetőségeit. A szerszámok francia elnevezései közül kiválasztja a funkciónak legmegfelelőbb nevet, s kitér a hibás rossz interpretációból, valamint a speciális használatból eredő nevek kritikájára is. Sorra veszi a szerszámok különböző variánsait, kitér a más szerszámokkal való kombinációkra (a különféle szerszámfajták, szerszámfejek együttes alkalmazása főként a kalapácsoknál lehetséges és szokásos). A szerszámfajták vizsgálatát a köveken hagyott nyomaik technikai analízise követi, utalva azokra a jellegzetességekre, amelyek más, hasonló jellegű szerszámok nyomaitól megkülönböztetik.

A következő pontokban a technikai vizsgálatokról szóló részeket a fennmaradt szerszámok, ábrázolásai és nyomaik történeti áttekintése követi. Kronológiájának fő csoportjai: Egyiptom, Görögország és a kolóniák, római kor, középkor, újkor; de ha szükséges, további részletezésekre is sort kerít (korai- és későrómai, koraközépkor, román, gótika, reneszánsz, új- és legújabb kor). Sokszor őskori emlékeken is felfedezi a vas szerszámok kőből készített előzményeinek nyomait. Végül: minden szerszám után röviden összegezi a legfontosabb következtetéseket.

Magát a szerszámanyagot három fő csoportra osztva tárgyalja: kalapács-félék (les instruments à percussion lancée), a vésők (les instruments à percussion posée avec percuteur) és a csiszoló jellegű szerszámok (les instruments à percussion posée sans percuteur) felosztásban. Az egyes szerszámcsoportokon belül egyedileg vizsgálja az egyes szerszámokat az előbbieken ismertetett szempontok szerint, majd a csoportra vonatkozó szöveges és táblázatos összefoglalás következik. Ez utóbbi keretében összefoglalja a csoport fő jellemzőit, áttekinti a szerszámok, s a velük megmunkált kövek fajtáit és egymással való összefüggéseiket, használatuk időbeli határait, megszűnésük idejét és okait. Végignézi a szerszámnyomokat abból a szempontból is, hogy mikor és milyen formában használták azokat speciálisan dekoratív kőfelületek kialakítására. A táblázatokban ugyancsak összefoglalja a csoporthoz tartozó szerszámok fő típusait, variánsait, a kombinációk lehetőségeit, a kő helyzetét és az ütés irányát az adott szerszámmal való megmunkáláskor. Ugyancsak táblázatokban összesíti, hogy az adott szerszám milyen munkafázisok elvégzésére alkalmas kemény, s milyenekre puha kövek megmunkálása esetén (nagyolásra, finomításra, stb.), s hogy melyik esetben milyen nyomot hagy maga után. Végül időrendi táblázatokat állít össze az egyes szerszámok használatának időtartamáról, az őskortól napjainkig. Az első szerszámcsoport táblázatai után megadja a kövek keménységi fokozatainak hivatalos osztályozását is.

Az első csoportba, a kalapács-félék csoportjába azok a szerszámok tartoznak, melyeket a szerszám középebe illesztett fanyélnél fogva lendít a kőfaragó, s így gyakorol közvetlenül ütést a kő felületére. Ezt a szerszámcsoportot fenyegeti elsősorban a kihalás

veszélye, mert a velük végzett munkafázisok pótolhatók leginkább a modern mechanikus szerszámokkal. A 20. század első felében még töretlen volt a használatuk, a század közepe óta azonban már csak a műemlékvédelemben alkalmazzák őket az elsődleges modern megmunkálás nyomainak az eltüntetésére, a kőfelület régiessé tételére.

A régészeti kutatások során viszonylag ritkán találják meg e szerszámcsoport eredeti példányait, viszont annál többször találhatók meg nyomai a kőfelületeken, ahol a szerszámnyomok speciális volta és tisztasága gyakran egész pontos azonosítást tesz lehetővé. E szerszámcsoport egyes tagjaival végzik a kőfaragó művelet első fázisát, a nagyolást is, de ilyenkor ennek nyomait a további felületegyengetés eltünteti. Teljesítmény szempontjából ez a szerszámcsoport áll az első helyen.

A kalapácsokkal kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy a francia elnevezések vagy speciális névvel illetik az egyes kalapács-féleségeket, (pic, polka, bretteure, stb.), vagy jelzős szerkezetben a kalapács (marteau) szóösszetételt alkalmazzák. A magyar terminológia – ellentétben a franciával – megkülönbözteti egymástól a kalapácsokat és a fejszékét: ez utóbbi csoportba akkor sorolja az ütő szerszámokat, ha azok éle – akárcsak a favágó fejszéké – párhuzamos a szerszám nyelével. Minden egyéb esetben, mint ez a továbbiakból is kitűnik, a magyar névhasználat is a kalapács névkombinációt alkalmazza.

A kötet szerzője a tárgyalt szerszámtípusokat nemcsak nevükön nevezi, de, az esetleges összekeverés megelőzésére, be is számozza az egyes szerszámokat, hogy visszautalásoknál, vagy a szerszámkombinációk említésénél mindig pontosan tudni lehessen, hogy melyik szerszámtípusról beszél. A kalapácsokat az 1–8., a vésőket 9–17., a harmadik csoportot a 18–25. számok alatt foglalja össze.

A kalapácsok között a legrégebb időktől kimutatható, s azóta is használt típus a hegyes végű kalapács (le pic, az újkorban smille-nek is nevezik; 1. sz.). Ennek alapformája a középtűt lévő nyéllukban elhelyezett nyél két oldalán szimmetrikusan elhelyezett két hegyes, vagy piramis alakú ütőtag. A kőtömb durva egyenetlenségeit ütik le vele, de bizonyos korszakokban felületi megmunkálásra is használják. Pont szerű, vagy vonalkázott, esetleg bordás nyomokat hagy, aszerint, hogy az ütés milyen szögben éri a követ. Nyeles, vagy nyél nélküli kő változatainak nyomait az őskori menhireken is megtalálták. Egyiptomban bronz változata is került elő ásatásokon. A római korban inkább illesztési felületeken, vagy egyéb rejtett kőfelületeken található nyomai, a látható felszíneket más szerszámokkal tovább egyengették. Kivételt csak a technikai létesítmények, hidak, vízvezetékek képeznek, ahol a nagy kváderek kinagyolt felületeit nem finomítják tovább. Dekoratív célzatú használatával a hellenisztikus- és a meroving korban találkozunk: az előbbiben halszállás, az utóbbiban legyező díszű felületeket alakítanak ki vele. A középkorban ritka kivételtől eltekintve ugyancsak az elsődleges megmunkálás, nagyolás szerszáma. Ábrázolásai egyaránt felbukkannak a legkülönbözőbb korszakokban. A szerszám használatának végleges felhagyására – legalábbis Franciaországban – az 1950 körüli időkben került sor, a mechanikus fűrészek használatának általánossá válásával.

A 2. sz. nagykalapács (le marteau tétu) a legközönségesebb, mindkét végén négyszögfejú kalapács-forma. Ezt kombinálják a leggyakrabban egyéb kalapács-típusokkal, s köztük is elsősorban az 1. sz. hegyes kalapácsfejjel. Használata Egyiptomban és a görög archaikus korban már biztosan kimutatható. Ezt is elsősorban a kő elsődleges megmunkálására, főként kemény kövek nagyolására használták, s nyomai sokszor nehezen kü-

lönbözthetők meg a hegyes kalapács nyomaitól. Felületen leginkább a púpos kvádereken, az ún. „bossage” kialakításánál fordul elő. Ábrázolásai is Egyiptomig nyúlnak vissza. Nyomait sokszor összetévesztik a nyers sziklafelfelületekkel is.

A 3. számmal jelzett „le marteau taillant”-nak két magyar nyelvű elnevezés felel meg. Az egyik a lapos élű balta: ez olyan nyeles kalapács, aminek ütőtagja a nyél mindkét oldalán egy-egy, a nyéllal párhuzamos lapos élben végződik. Általában a nagyolás elsimítására használták, a kőre mért ütés szöge a megfaragandó kő keménységi foka szerint változott. Ennek megfelelően nyomai is többé-kevésbé szabályosak. Díszítő céllal halszálkás felületeket is alakítottak ki vele. Sokszor a nagyolás és a végső, sima felületmegmunkálás közötti munkafázis szerszáma. Egyiptomban a szerszám kő változatát is megtalálták.

A „marteau taillant” csoportján belül a magyar terminológia megkülönbözteti a balta mellett a lapos élű kalapácsot is: ekkor a szerszám egyenes éle – a baltákétól eltérően – a nyélra merőleges irányban helyezkedik el. Megkülönböztetésük azért is indokolt, mert ez utóbbinak használata időben korlátozottabb a baltákénál. Első ábrázolása, s az első szerszámlelet is a római korból származik.

A egyazon szerszámon belül egyesített lapos élű balták és kalapácsok speciális francia névvel illetett kombinációja a „polka” (4. sz.), itt a lapos él a nyél egyik oldalán merőleges a szerszám nyelére, a másikon párhuzamos vele.

Az 5. sz. „la brettüre” az egyenes élű fejszének, vagy kalapácsnak olyan változata, ahol a fejsze élett bizonyos számú fogra osztották (tehát a fogak éle is egyenes és nem hegyes!). Puha, félkemény és kemény kövekhez használják, sokszor ugyancsak közbeeső fázisként, de nyoma utánfaragás nélkül is megtalálható, ilyenkor dekoratív felületet alkot. Nyomai könnyen összetéveszthetők más fogas élű szerszámokéival. Használata a szerszámnyomokból már Egyiptomban is igazolható, ritka az antik Görögországban, de annál gyakoribb a római korban. A középkorban leggyakrabban a 12–13. században fordul elő, ekkor igen gyakran a végső felületmegmunkálás eszköze. A 15. század végére a látható felületekről fokozatosan eltűnik, csak nagyolásra használják, fogai egyre szélesednek. A 19. század végén – 20. század elején újra használják homlokzatok díszítésére, vagy vakolásra szánt kőfelületeken a vakolat jobb megfogásának előkészítésére. Eredeti példányai ásatási leletekből hiányoznak: a fogak a földben elrozsdásodnak, ill. a fogak letörése, elkopása után lapos élű szerszámmá kalapálják át.

A 6. sz., ugyancsak fogas fejsze, vagy kalapács (le marteau grain d'orge, szó szerinti fordításban árpaszemes kalapács) fogai – szemben az előbbi csoport lapos élű fogaival – jól edzett hegyekben végződnek. Félkemény és kemény kövekhez használják nagyolásra, vagy végleges felületegyengetésre, nyomai ennek is alkalmasak a kőfelületre kerülő vakolat megfogására. Használják a nyélre merőleges, s a nyéllal párhuzamos változatait, ill. mindkettőt kombinálják másfajta kalapácsfejekkel is. A vízszintes élű változat a legelterjedtebb a folyóközi mediterráneumban, Nyugatnak pedig a Levántéval kapcsolatban lévő részein. Legkorábbi középkori nyomai Franciaország délnyugati részén a 15. századtól fedezhetők fel.

A 7. sz. szemcséző kalapács (stokkoló kalapács, francia nevén la boucharde) legtöbbször négyyszögű, ritkábban ovális végein egymás mellett több sorban gyémánthegyű, vagy csonka piramis alakú fogakat helyeznek el. Két kézzel fogva, merőlegesen ütik a

kőfelületre, főként kemény kövek felületének egyenesítésére használták a mechanikus fűrész használata előtt, de csak az újkorban. A 17. század előtti használatára nincsenek adataink. Mivel felülete helyenként összetéveszthető az egyéb fogas szerszámokkal megmunkált felületekkel, tévesen utaltak egyiptomi, vagy klasszikus görög használatára.

Az előbi szerszám még későbbi változatán a szemcesorokat egymás mellé helyezett, összefüggő acél élek helyettesítik (8. sz., la patente). Első említése és ábrázolása 1878-ból való. Igen kemény kövek megmunkálására szolgál, valószínűleg az amerikai gránátfaragók hozták magukkal használatát Európába.

A munka második részében a szerző a vésők csoportjába tartozó szerszámokat veszi sorra. Ezek lényege, hogy a bal kézzel tartott és irányított szerszám végét egy másik, ütő szerszámmal, kalapáccsal továbbítják a kő felületén, s így hámozza le a kőről a fölösleges rétegeket. Szemben az előző, kihalóban lévő csoporttal, ezeket napjainkban is rendszeresen használják, legfeljebb funkciójuk változott az új, mechanikus eszközök bevezetése után (a mechanikus előkészítés után ezekkel adják meg a kőfelületnek a kézi faragás felületi textúráját). Általában elmondhatjuk róluk, hogy a felület megmunkálására szolgáló végük típusai azonosak a kalapács-félék típusaival. Használatuk kevésbé termelékeny, mint a hasonló jellegű kalapácsé, de precízebb munkát lehet vele végezni, szabályosabbak a nyomai, s finomabb az elért eredmény is. Sok különböző korú ábrázolásukkal találkozunk, de ezekről gyakran nem állapítható meg, hogy milyen vésőfej tartozik hozzájuk. Eredeti példányaik a kalapácsokhoz viszonyítva nagyobb számban maradtak fenn. Nyomaik fellelhetők profilált darabokon és szobrokon is.

A 9. sz. hegyes véső (la broche, vagy poinçon de tailleur de pierre) merev, kemény, tömör kövek estében ugyanúgy elsősorban nagyoláshoz, durva megformáláshoz használatos, mint az 1. sz.-mal jelzett kalapács-párja. Nyomait ennek is rendszerint más szerszámokkal tovább finomítják. Használata már Egyiptomban és a Közel-Keleten is kimutatható. Utóbbi részeken egy bronz szerszámot is találtak, de több ízben és helyen előkerültek kemény kőből készített változatai is. A modern, mechanikus megmunkálás után általában ezzel képezik ki a kövek rusztikus felületét.

A 10. sz. nagyoló véső (saraboló véső, francia nevén la chasse de tailleur de pierre) a nagykalapácsnál finomabb, de jellegében arra emlékeztető vésőfejjel dolgozik, s mint neve is mutatja, nagyolásra szolgál. Úgy tűnik, a 19. század előtt nem használják.

A 11. sz. lapos élű véső (le ciseau, vagy ciseau droit de tailleur de pierre) a laposvégű kalapács megfelelője. Dekoratív, szalkás felületek kialakítására is alkalmas, s használják vésésre is. Gyakori szerszáma a profilfaragásnak, szélezésnek, lyukvágásnak, szobrászatnak. Kemény kőből készült változatait megtalálták Egyiptomban, bronz változatát a Közelkeleten. Ábrázolásai és tárgyi emlékei a legkülönbözőbb időszakokból ismertek. Olyan egyszerű és funkcionális szerszám, amit a kőfaragás és szobrászat minden fázisában használnak, puhább és keményebb köveknél egyaránt.

A „la gradine” (12. sz.) az előbbi véső fogas élű változata, a fogas élű fejsze és kalapács párja. Ábrázolása és eredeti darabjai a 17. század előtt nem mutathatók ki, de nyomait megtaláljuk már a 6. századi görög szobrokon is, s attól kezdve nyomai végig követhetők napjainkig. Különbséget csak abban észlelhetünk, hogy végső látható felületeken való használata – akárcsak a kalapácsoknál – bizonyos időszakokra korlátozódik.

A 13. sz. hegyes fogazású véső (la ciseau grain d'orge) a hasonló nevű, 6. sz. kalapács

párja, s használatának ideje és elterjedése is nagyjából azzal párhuzamos. A római kor után ritkán használják, ujjászületése a 19. század végén – 20. század elején következik be.

A 14. sz. hajlított profil-véső (la gouge) ívesen hajlított éle konkáv profilok kivésésére alkalmas, s gyakran használják a szobrászatban is különféle méretű és hajlású változatait. A kalapácsok között megfelelője nincs. Talán görög szövegek említik, de az azonosítás bizonytalan. Előkerültek eredeti szerszámok gallo-román leletegyüttesekben, majd legközelebb a 17. században találkozunk vele. Közben egy-egy bizonytalan nyom utalhat esetleges használatára. Elsősorban puha kövek megmunkálására használják.

A 15. sz. szemcsés vésőt (le ciseau boucharde) kemény, rideg kövek megmunkálására a modern kőfaragók használják.

A vésők használatához – mint erre utaltunk már – még egy ütőszerszám – kalapács – is szükséges. Ezek egyik fajtája a kemény fából készített fakalapács vagy bunkó (16. sz., maillet), a másik a fa nyelű, vas fejű kalapács (17. sz., la massette). Mindkettő több formaváltozatban készül. A szerző leszögezi, hogy minden ellenkező hiedelem ellenére sem általánosítható az a felfogás, hogy a fakalapácsot csak puha, a vaskalapácsot pedig csak kemény kövek megmunkálásához használják. Egyébként mindkét kalapácsfajta előfordul különböző korú ábrázolásokon, legfeljebb az alapformák változnak korszakonként, vagy helyenként.

A kőfaragó szerszámok harmadik csoportjába azok a szerszámok tartoznak, melyek a kőfelületre szorítva és ott mozgatva, ütés nélkül végzik feladatukat. Kőfaragó szerszámoknak kell tekintenünk őket, annak ellenére is, hogy nem mindenki sorolja ide őket. Általában finomabb munkát, felületek simítását végzik velük, s nyomaik az első két csoporthoz viszonyítva sokkal kevésbé rajzolódnak ki a kövek felületén. Így használatuk pontosabb rögzítése is nehezebb az előbbi szerszámcsoportokénál. Ma még jól ismerik őket, de a mechanikus módszerek alkalmazása következtében rövidesen eltűnnek a kőfaragók kezéből. Régészeti leletekben igen ritkán fordulnak elő. Ábrázolásokon elsősorban a fűrőkkel találkozunk, s ugyancsak ezek nyomai fedezhetők fel leggyakrabban a faragott kőanyagon is.

A 18. sz. saraboló, vagy hántoló szerszám (le raclair) leginkább a 11. sz. saraboló vésőre hasonlít, de a szerszám mindkét végén van éle, s egy külön, keresztirányú nyéllal szorítják a kőfelületre, s kaparják vele a kő felső, egyéb szerszámokkal már meglehetősen simára megmunkált felületét. Célja is az: a korábban használt szerszámok nyomainak az eltüntetése és egységes – de nem csiszolt – sima felület kialakítása. Történeti használatában sok a bizonytalanság.

A 19. sz. vakaró (la ripe) fogas végei ívesen behajlítottak, a jobb kéz húzza, a bal kéz ugyancsak fanyéllal szorítja le az egyengetésre váró kőfelületre. Nyomai, ha nem is gyakran, de előfordulnak egyiptomi, görög, római, középkori és 17. századi emlékeken. Gyakran mutatható ki Michelangelo szobrain. A 19. században használatát felváltja a kőgyalu (21. sz.)

Puha és tömör kövek felületeinek finomítására és az egyéb, finomító szerszámokkal nem hozzáférhető helyek megmunkálására szolgálnak a kőráspolyok (20. sz., la râpe à pierre); vannak egyenes, hajlított és profilált variánsai. Eredeti példányait ásatásokból ismerjük, bronzráspoly Egyiptomból, vas változata már a Közelkeletről ismert. Vannak

görög és római kori leleteink is. Rendszeres használatuk, hosszú szünet után, a 17. században kezdődik újra. A közbeeső időben, jelenlegi ismereteink szerint csak Michelangelo szobrain mutatható ki, de alaposabb vizsgálatok bizonyára egyéb korabeli szobrászok munkáin is felfedezhetnék.

A kőgyalu (21. sz., le chemin de fer) egy vízszintesen fekvő fanyél, aminek alsó felére egymással párhuzamosan, vagy ferdén, ellentett irányban egyenes aljú, vagy profilált, fogazott acél lemezeket helyeznek el, s előre-hátra mozgatva gyalulják le vele a puha kövek felületét. A szerző szerint a 19. század utolsó negyedétől használják, de nem zárható ki, hogy Magyarországon a pécsi népoltár lábazati profiljainak kialakításánál valami hasonló szerkezetet alkalmaztak. Ezért használatának kérdése tovább vizsgálendő.

A kőfűrész (22. sz., la sciotte) fogazatának mérete a fűrészszelendő kő keménységi foka szerint változik: minél puhább a kő, annál nagyobbak a fogai. Kemény kövekhez fogazat nélküli fémlapot használnak. Ábrázolása kevés, de a kevés ábrázoláson keresztül, s itt-ott fellelhető nyomaiból használata Egyiptomtól követhető.

A következőkben a fűrők (23. sz., le foret) különféle típusait veszi sorra, a közönséges kézi fűrőktől a különböző egyszerű szerkezetekkel működtetett változatokig. Ábrázolások, nyomok és néhány lelet alapján ugyancsak általános érvényű használatukat igazolja.

Tárgyalja az esztergák (24. sz., le tour) változatait, utal antik és újkori használatukra. A középkorról azt írja, hogy használata nem igazolható, más kutatók (pl. Feldhaus) azonban feltételezi középkori használatukat is.

Utolsóként a profil-kaparók, s a különféle csiszolók (25. sz., l'abrasif de façonnage et du polissage) kerülnek sorra. Itt nem csak a profil-alakító szerszámokról, de a csiszoláshoz használt egyéb anyagokról (szemcsés, vagy púderes csiszoló szerek, ásványok) is beszél.

Végző összefoglalásában a szerző összegezi munkájának eredményeit, hiányosságait és fő mondanivalóit.

Ami feldolgozásának a földrajzi kereteit illeti: az őskorra és az antikvitásra vonatkozóan elsősorban a mediterrán területek anyagára támaszkodott, míg a következő periódusokban inkább a nyugat-európai tanúságokat vette figyelembe. E határokat azonban időnként áthágta, elsősorban az összehasonlítások érdekében.

A történelem előtti korszakokban, beleértve a korai antikvitást is, s különösképp a keleti mediterráneumot, kemény kövekből készített kőfaragó szerszámokat használtak, melyekkel a nagyon kemény kövek, bazalt, kova megmunkálása sem okozott gondot. Ezek a korai kő szerszámok gyakran ugyanazokat a formákat mutatják és közel ugyanazokat a nyomokat hagyják, mint a későbbi, fémből készített utódaik, legfeljebb valamivel kevésbé precízek, mint emezek. A kő szerszámok használata természetesen időigényesebb, s hatásfoka kisebb, mint a fémeké. Már ekkor használták a fűrőket és kaparókat is.

A réz és bronz kőfaragó szerszámok használata az ősi Egyiptomban és a Középkorban jelenik meg az i. e. 2. évezred környékén. Viszonylag puha anyaguk miatt csak puha kövek megmunkálására használhatták őket, így mellettük tovább éltek a kőből készített szerszámok is. Alkalmazták a kövek égetéses repesztését, főként a gránitnál.

Nagy ugrást jelent a vas szerszámok bevezetése, s különösképp az az időszak, amikor már edzeni tudják a vasat (az edzetlen vas hatékonysága ugyanis nem sokban különbözik a réz és bronz szerszámokétól). Nagyszámú vas szerszám tűnik fel Egyiptomban az i. e. 14. század körül, de ezek még nem acélozottak. Az első acélozott kőfaragó szerszámokkal Kisáziában találkozunk az i. e. 8. század táján. Úgy tűnik, hogy a szerszámok rendszeres acélozása a 7. század végén – 6. század elején kezdődik. Nagyjából ekkor alakulnak ki a máig is használt, hagyományos szerszámformák, s terjednek el hirtelen a keleti mediterráneumban. Nyugati elterjedésük két-három évszázaddal későbbre tehető. Az etruszkoknál nagyjából a görög technológia követhető nyomon. A nyugati görög kolóniákban elsősorban a puha köveknél használt technológiák terjednek el.

Igen nagy fellendülés tapasztalható a római korban. Igen sok a szerszámlelet, s tapasztalható a technikai fejlettség emelkedése: a legmegfelelőbb, legtermelékenyebb szerszám típusokat használják a különféle kőfajtákhoz és a különböző munkafázisokhoz. Ez, ilyen mértékben, csak az egyes szerszám típusokon belüli formai variációk segítségével érhető el. A római kortól megkülönböztethető a keleti és nyugati szerszámhasználat és megmunkálási mód is: nyugaton általában függőlegesre beállított felületeket munkálnak meg, míg keleten vízszintesre, vagy közel vízszintesre állítják a megdolgozandó kőfelületet. Utóbbihoz inkább a kalapács-félék, előbbihez inkább a balta-félék használhatók. A keleti típusú faragás a kelet-római birodalomban tűnik fel és Bizáncban él tovább. A népvándorlás korában a nyugati világban a korábban használt kőfaragó szerszámok nagy része eltűnik. Jobbára csak a nagy kalapács és hegyesvégű kalapács használatos, csak fokozatosan tér vissza a többi szerszámfajta használata. A véső és a lapos élű kalapács gyakoribb használatával a 11. század körüli időkben találkozunk. A 12–13. században a fogas élű szerszámok nyomai tengenek túl, a 15. századra azonban visszatérnek a lapos élű szerszámokkal megmunkált, s a korábbiaknál szebb, simább felületekhez: ez már nem technológiai különbséget jelent, hanem ízlésváltozásról tanúskodik. A középkori leletek és ábrázolások azt tanúsítják, hogy ekkor sokkal inkább használják a kombinált szerszámformákat, mint korábban. Ez a tény a szerző nem meggyőző felfogása szerint arról tanúskodik, hogy a középkorban a vas nem volt annyira hozzáférhető a szerszámkészítők számára, mint a római korban.

A reneszánszban az antik kőfaragási technikák feléledését tapasztaljuk (kaparók, csiszolók használata).

Később, a 17–18. században új, korábban nem használt szerszám típusok terjednek el, mint a szemcséző kalapács és hasonló jellegű változatai. A 20. század elején, különösen Észak-Európában jön divatba a felületek dekoratív megmunkálása a kemény kövek hagyományos fogas szerszámaival. Egyébként, a mechanikus szerszámok terjedésével fokozatosan elhagyják a tradicionális kézi szerszámok használatát, s a kőfaragók korábban változatos, maximális tudást igénylő munkája csak az egyre inkább azonos munkafázisok ismétléséből álló, gépies tevékenységgé változott.

A kötetben minden szerszám típushoz jó rajzi anyag csatlakozik. Ezek között fellelhetjük maguknak a szerszámoknak, a szerszám-variációknak az ábráit, vázlatokat találunk a szerszám használatához szükséges kőnek a beállítására. Megtaláljuk a szerszámnyomok felületének és nem egyszer keresztmetszetének rajzait, ami hozzásegít a hasonló típusú szerszámok nyomainak egymástól való megkülönböztetéséhez.

A kötetet részletes szó- és kifejezés magyarázat egészíti ki, majd végül a témakör gazdag, részletes bibliográfiája zárja.

\* \* \*

J.-C. Bessac munkáját igen hasznos kézikönyvnek, útmutatónak kell tekintenünk, akkor is ha – mint erre maga is utal – egyes korszakok és egyes területek további megfigyeléseket, pontosításokat igényelnek. Eredményei lényegében megegyeznek a magyarországi – elsősorban középkorral foglalkozó – kutatások eredményeivel, s helyenként ki is egészítik azokat. Szempontjai lehetőséget nyújtanak a hazai és külföldi anyag jobb összehasonlításához, s tovább serkentik a középkori hazai eredmények pontosítását. Remélhetőleg biztatást adnak más korszakok kőfaragás-technikájának hazai vizsgálatához is.

Röviden értékelve tehát: a különböző tudományágak szempontjából komoly eredménynek, útbaigazító és további munkára serkentő kötetnek tarthatjuk J.-C. Bessac előttünk fekvő munkáját.

*Nagy Emese*



## BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS VÁROSTÖRTÉNETI MONOGRÁFIÁI

1. *Schoen Arnold*: A budapesti központi városháza. 1930
2. *Schoen Arnold*: A budai Szent Anna templom. 1930
3. Tanulmányok Budapest múltjából I. 1932
4. Tanulmányok Budapest múltjából II. 1933
5. Tanulmányok Budapest múltjából III. 1934
6. *Horváth Henrik*: Budai kőfaragók és kőfaragójelek. 1935
7. Tanulmányok Budapest múltjából IV. 1936
8. Tanulmányok Budapest múltjából V. 1936
9. *Horváth Henrik*: Zsigmond király és kora. 1937
10. Tanulmányok Budapest múltjából VI. 1938
11. Tanulmányok Budapest múltjából VII. 1939
12. Tanulmányok Budapest múltjából VIII. 1940
13. Tanulmányok Budapest múltjából IX. 1941
14. Tanulmányok Budapest múltjából X. 1943
15. *Horváth Henrik*: Árpád-házi Szent Margit síremléke és egyéb tanulmányok. 1944
16. *Lestyán Sándor*: Az ismeretlen Táncsics. 1945
17. *Nagy Lajos*: Az Eskü-téri római erőd, Pest város őse. 1946

## BUDAPEST VÁROSTÖRTÉNETI MONOGRÁFIÁI

- XVIII. Tanulmányok Budapest múltjából XI. 1956
- XIX. Tanulmányok Budapest múltjából XII. 1957
- XX. *Huszár Lajos*: A budai pénzverés története. 1958
- XXI. Tanulmányok Budapest múltjából XIII. 1959
- XXII. Tanulmányok Budapest múltjából XIV. 1961
- XXIII. *Bónis György*: Buda és Pest bírósági gyakorlata a török kiűzése után. 1962
- XXIV. Tanulmányok Budapest múltjából XV. 1963
- XXV. Tanulmányok Budapest múltjából XVI. 1964
- XXVI. Tanulmányok Budapest múltjából XVII. 1966
- XXVII. Tanulmányok Budapest múltjából XVIII. 1971
- XXVIII. Tanulmányok Budapest múltjából XIX. 1972
- XXIX. Tanulmányok Budapest múltjából XX. 1974
- XXX. Tanulmányok Budapest múltjából XXI. 1979
- XXXI. Tanulmányok Budapest múltjából XXII. 1988
- XXXII. Tanulmányok Budapest múltjából XXIII. 1991

A XVIII–XXXII. kötetek megrendelhetők:  
Budapesti Történeti Múzeum, H–1250 Budapest, pf. 4

Die Bände von XVIII–XXXII. sind im Historischen Museum  
der Stadt Budapest erhältlich: H–1250 Budapest, pf. 4.

**A nyomás a Statisztikai Kiadó Vállalat nyomdaüzemében készült**  
**Felelős vezető: Belecz Benedek igazgató**  
**Formátum: B/5**  
**Terjedelem: 30,45 (A/5) ív**  
**Példányszám: 550**  
**66-11-41-0482-0**



