

FOLIA  
ARCHAEOLOGICA  
XLVIII

2000

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM • BUDAPEST

## TARTALOM - INDEX

SIMÁN Katalin: Az őskőkori pattintott kőeszköz gyártása és szakkifejezései Manufacture of Palaeolithic stone tools and the technical terms .....	7 25
KEMENCZEI Tibor: Adatok a szkítakor kezdetének kérdéséhez az Alföldön Beiträge zur Frage des Anfangs der Skythenzeit auf der Ungarischen Tiefebene .....	27 54
István VÖRÖS: Animal remains from the Mithraeum of Castrum Aquincum Az aquincumi castrum mithraeumának állatcsontleletei .....	55 84
SZABÓ Ádám: Suetrius Sabinus „újabb” felirata Pannoniából. CIL., III, 10490 =RD, 369 .....	85
Die „neuere” Inschrift von Suetrius Sabinus aus Pannonien. CIL, III, 10490=RD, 369 .....	101
Endre TÓTH: Das ungarische Krönungszepter .....	111
A magyar koronázási jogar .....	156
KOVÁCS S. Tibor: II. Lajos király gyermekpáncélja és egy hajdúkapitány vértje .....	155
Knabenharnisch des Königs Ludwig II. und der Fußharnisch eines Haiduckenhauptmannes .....	172

## AZ ŐSKÖKORI PATTINTOTT KŐESZKÖZ GYÁRTÁSA ÉS SZAKKIFEJEZÉSEI

SIMÁN Katalin

Vértes László 1960-ban két cikkben,<sup>1</sup> 1965-ben pedig a magyar paleolitikum kézikönyvében<sup>2</sup> foglalkozott a paleolit technológiával, illetve a tipológia szakkifejezéseivel. A nemzetközileg használt szakkifejezések közül azokat fordította le magyarra, melyek egy tárgy leírásánál vagy meghatározásánál nélkülözhetetlenek. Ez végül is természetes, hiszen a kőeszköz gyártás folyamatának beható vizsgálata nemzetközi szinten is viszonylag új jelenség.<sup>3</sup> Magyarországon ma is kevesen foglalkoznak a témával, erre vonatkozó tanulmány magyar nyelven egyáltalán nem jelent meg. Az anyagközlő cikkekben, monográfiákban, illetve egyes anyagcsoportok újraértékelésével foglalkozó írásokban a szerzők, kevés kivétellel, csak a hagyományos szintig foglalkoznak technológiai kérdésekkel (levallois/nem-levallois technika, magkövek jellege, technikai csoportok megoszlása, retusfajták).<sup>4</sup> Technológiai folyamat leírására nem kerül sor, ahogy elmarad a nem retusált darabok elemzése is.

A következőkben a **pattintott kőeszköz**-gyártás általános folyamatát vázoljuk fel a nyersanyag beszerzésétől addig a pontig, amikor az eszköz használhatatlanná válik. Nem térünk ki kronológiai vagy kulturális specifikumokra sem stílusbeli különbségekre. A jelen cikk célja az általános folyamat leírása magyar nyelven.<sup>5</sup> Nagy segítségünkre volt a munkában az a tény, hogy a magyar nyelvű cikkekben a szerzők igyekeztek magyarul fogalmazni. Ezeknek a kifejezéseknek a nagy részét megtartottuk, elvetettük azokat, melyeknek értelme nem tiszta (pl. alakító retus, magkőtechnika<sup>6</sup>), megfogalmazása zavaró (gerincretusált penge, magkőtechnika<sup>7</sup>) vagy nincs köze az általános gyártási folyamathoz.

<sup>1</sup> Vértes 1960a; Vértes 1960b

<sup>2</sup> Vértes 1965

<sup>3</sup> A nemzetközi szakirodalomban az 1980-as évektől szaporodó, technológiával foglalkozó cikkeket megelőző időszakból úttörő munkának számító néhány nagyobb tanulmány: *Semenov* 1964; *Feustel* 1973. Társadalmi vonatkozásainak tárgyalása L. Binford munkásságához köthető. Megközelítőleg ebben az időszakban kezdték mélyebben tanulmányozni a ma élő vadász-gyűjtögető társadalmakat ebből a szempontból.

<sup>4</sup> Údító kivétel, bár csak részben magyarul, *Gábori - Csánk* 1968; *Gábori - Csánk* 1971.

<sup>5</sup> A hangsúly a nyelven van, hiszen a nemzetközi szakirodalomban sokkal alaposabb, részletesebb tanulmányok sokaságát olvashatjuk. A szövegben egyes szakszavakat vastagon szedünk, ezek idegen nyelvű megfelelőit a függelékben adjuk meg. A táblázat nem teljes, hiszen az egyes országokban illetve iskolákban más-más irányú és mélységű a technikai elemzés. A szójegyzék bővíthető és kiegészíthető. Ugyancsak a cikk célja okán válogatott, felhasznált irodalomjegyzéket adunk meg, melynek többségére a szövegben külön nem utalunk.

<sup>6</sup> Vértes 1960b

<sup>7</sup> Vértes 1960b

Szükségesnek látjuk megjegyezni, hogy a technológiai leírás és a régészeti elemzés kifejezésére nagyjából azonos, vannak azonban pontok, ahol a szavak értelmezése eltérő (pl. hulladék, ld. később). A jelen cikk a technológiai értelmezést helyezi előtérbe, a kettős értelmű szavakat technológiai vonatkozásban használjuk.

## I. NYERSANYAGBESZERZÉS

Nem ismeretes előttünk, hogy az egyes korszakokban az ember milyen szempontok alapján válogatott a rendelkezésére álló kőzetfajták között. Egyes csoportok úgy tűnik, megelégedtek azzal, ami a kezük ügyében volt (Érd,<sup>8</sup> Tata<sup>9</sup>), míg más csoportok több vidék nyersanyagát gyűjtötték össze (Bodrogkeresztúr<sup>10</sup>). Megint más csoportok a magukkal hozott nyersanyagot használták fel (Esztergom-Gyurgyalag<sup>11</sup>). Vannak, akik a tömbnyersanyagot részesítették előnyben (Pilismaróti lelőhelyek<sup>12</sup>), megint mások a folyóhordalékok kavicsait használták fel (Ságvár<sup>13</sup>). Kényelmes lenne ezeket a stratégiákat kultúrákhoz kötni, de nem lehetünk biztosak benne, mennyi része volt a választásban a helyi adottságoknak, mennyi a helyismeretnek, mennyi a kulturális tradíciónak vagy a csoport által alkalmazott stratégiának vagy éppen stílusnak.

Általános érvényűnek tűnik a megállapítás, hogy a paleolitikum folyamán a kőeszközök nyersanyagát túlnyomórészt a **helyi nyersanyag**forrásokból, felszíni gyűjtéssel szerezték be. Ez a forrás lehetett **kavicsot** vagy **görgeteg**<sup>14</sup> tartalmazó folyómeder, rétegkielégedés ugyancsak görgeteggel vagy **padokban**, **gumókban** megjelenő amorfi kőzettel, melyek a **tömbnyersanyagot** szolgáltatták. Paleolit kori bányászati tevékenységre vonatkozóan a magyar szakirodalom nem szolgál meggyőző adattal.<sup>15</sup> A nyersanyagbeszerzés ritka, de létező módja az anyag nagy távolságra történő szállítása illetve cseréje (**távolsági nyersanyag**).<sup>16</sup> Gyakoribb és nagyobb mennyiségben fordul elő a kisebb távolságról, 1-2 napi járóföldről hozott, **regionális nyersanyag**. Ugyancsak ritka, hogy egyszer már felhasznált anyagot újra felhasználják. Ez lehet azonos felhasználónál, ekkor általában funkcióváltás következik be (pl. magkőből ütőkő), de elképzelhető, hogy bizonyos idő elteltel a két felhasználás között.

## II. MEGMUNKÁLÁS

### 1. Előkészítés

Az előkészítés az a fázis, amikor a természetben megtalált követ előkészítik a szállításhoz, illetve leválasztják azokat a kőzetrészeket, melyek fölöslegesek, a további munkát akadályozzák. Kavicsnyersanyag esetén erre nincs mindig szükség, hiszen szállítható méretű, a **kéreg eltávolítása** már a magkő vagy bifaciális eszköz megmunkálásának első lépése lehet. Nagyobb nyersanyag (görgeteg, tömb) esetén szükséges a darabolás és a beágyazó kőzet leválasztása.

<sup>8</sup> Gábori - Csánk 1968

<sup>9</sup> Vértés 1964

<sup>10</sup> Vértés 1966

<sup>11</sup> Dobosi-Kövecses-Varga 1991

<sup>12</sup> Dobosi 1981; Dobosi 1993

<sup>13</sup> Gábori 1964

<sup>14</sup> Mindkettő görgetett nyersanyag teljes felületén kéreggel bevonva, méretükben különböznek egymástól.

<sup>15</sup> A szakirodalomban rövid híradás szinten két lelőhelyet jelentettek be mint paleolit bányát (Gábori - Csánk 1989 és Ringer 1989). Sajnos egyik lelőhelyről sem jelent meg részletes leírás, anyagközlés, ezért egyelőre ezeket a lelőhelyeket nem vehetjük számításba.

<sup>16</sup> Egyedi daraboknál nem is igazán nyersanyagról van szó, hanem a kő már kész eszköz formájában került el természetes előfordulási helyéről. Ez esetben akár presztízsjándékról is szó lehet.

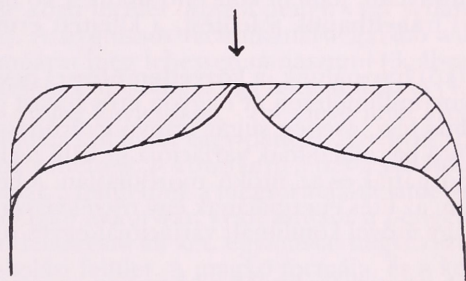
Ha a **kitermelés** vagy begyűjtés helyén, illetve közvetlen közelében **ütőkövek**, nagy méretű és nagy bulbusú szilánkok kerülnek elő halmokban koncentrációva, **bányaműhely**ként azonosíthatjuk. A bányaműhely további jellegzetessége a **kérges szilánkok** nagy száma, ahol a kéreg, legyen az kavicskéreg vagy az amorf és a beagyazó kőzet<sup>17</sup> hatásánál jelentkező zárványréteg, a szilánknak legalább a két-harmadát fedi. Ilyen lelőhelyet a magyar paleolitikumból még nem publikáltak.

## 2. Magkő előkészítés

A már előkészített, vagy eleve megfelelő állapotban talált követ gyakran a nyersanyaglelőhelytől távolabb munkálják meg. Ez lehet eszközkészítő **műhely**, ahol a fő tevékenység a kőmegmunkálás, de lehet állandó vagy időszakos telep is, illetve annak egy része, hiszen valamilyen kőmegmunkálás szinte minden paleolit telepen történt.

Az előállítandó terméket illetően két fő **gyártási technika** ismert. Az egyik a **szilánkolás**, a másik a **formálás**. Az első esetben a cél olyan **szilánkok** vagy **pengék** leütése, melyek a későbbiekben eszközként használhatók vagy azzá átalakíthatók. Az utóbbi célja egyenesen az eszköz kialakítása, nem a felhasználható szilánkok előállítását.<sup>18</sup> Az első esetben **magkővet** alakítanak ki, az utóbbiban pedig leggyakrabban kétoldali megmunkálású eszközt.

A kétoldali megmunkálású, vagy bifaciális eszközön az első lépés a tervezett eszköz formájának létrehozása. Ennek menete általában a nyersanyag alakjától függ. A legkedvezőbb a plankonvex kiindulási alap, tehát az egyik lap megközelítőleg sík, a másik domború. A következő lépés korszakok és technikák szerint különböző: az élek felől sorban, mindkét lapon elvágólag leütött szilánkok sorozata (acheuli), egymással átellenes oldalról történő szilánkolás (micoqui), stb. Az első

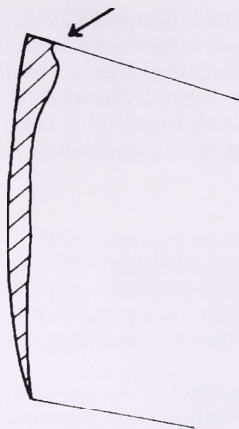


1. ábra Kő lapjára merőlegesen mért ütés által előidézett hasadási irány  
Fig. 1: Direction of splitting by striking at a right angle to the surface of the stone.

lépések eredménye viszonylag széles **talonú**, nagy **bulbusú** szilánkok sora. Ha a plankonvex formát igyekeznek megőrizni vagy kialakítani, az eszköz kés jellegű lesz, ha a tárgy mindkét lapján domború, akkor inkább hegyről vagy szakócáról beszélhetünk, kaparót pedig mindkét formai változaton előállíthattak. A végleges funkcióra a forma mellett az él alakja és szöge utalhat.

<sup>17</sup> Amorf kőzet: nem kristályos, üvegszerű szerkezetű anyag, jelen esetben kovász alapú tengeri, tavi vagy utóvulkáni működés eredményeként létrejött kőzetek. Beagyazó kőzet: padosan települt nyersanyagnál a pad alatt és fölött elhelyezkedő üledék, gumós nyersanyag esetén a gumókat magába foglaló kőzet.

<sup>18</sup> Ami természetesen nem zárja ki, hogy felhasználják. Ez az amit Vértes L. magkőtechnikának (Vértes 1960b) nevezett. Az elnevezés azért helytelen, illetve megtévesztő, mert éppen a magkő az, ami ebből a gyártási technikából kimarad.



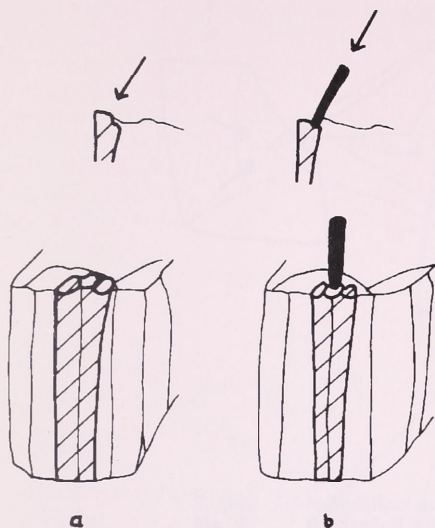
2. ábra Két egymással hegyesszöget bezáró sík találkozásánál, lapra  
ferdén mért ütés által előidézett hasadási irány.  
Fig. 2: Direction of splitting by striking at an oblique angle to the  
platform where the two planes close an acute angle.

Amennyiben a **gyártási folyamat** célja pengék vagy szilánkok előállítása, először magkövet kell létrehozni. Az amorf szerkezetű nyersanyag fizikai tulajdonságából következik, hogy csak úgy lehet szilánkot vagy pengét egy tömbről leütni, ha rendelkezésre áll két felület, melyek egymással hegyes szöget zárnak be. Az egy pontra irányuló ütés nyomán a behatoló energia sugárirányban terjed szét a kőben. Ezért ha egy felület közepére elég erősen ráütünk, akkor kúp keletkezik, majd a gyengülő, szétszóródó energia következtében egyre laposabb szögben hasad a kő (1. ábra). Ha a kőre ferdén ütünk, akkor ugyanez a bevitt energia nem egyenletesen oszlik el sugárirányban, hanem koncentrálódik a kő tömege felé (2. ábra). Így a **leütési szöggel** irányíthatjuk a leütést, a kifejtett erővel pedig a hasadás hosszát.

Ha **kemény ütőt** (kő) használunk, a **közvetlen ütéssel** bevitt energia közvetlenül éri a követ, néhány milliméteren át nagyon erős hatást gyakorolva. Az eredménye erőteljes **bulbus** lesz, esetleg sugár irányú gyűrődésekkel, **leütési barázdákkal**.<sup>19</sup> A kemény ütő használatának variációja az **üllő** technika, mikor a megmunkálendő követ mozgatják és az 'ütőkő' mozdulatlan. A bipoláris ütésnél a követ állóre helyezik, ami az ütés energiájának egy részét visszavezeti a megmunkálendő kőbe. Ennek lágy ütővel kombinált variációját egyes retustípusoknál alkalmazták.

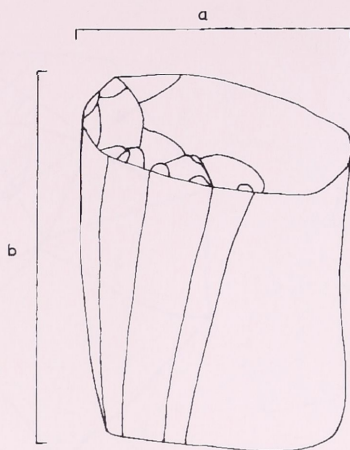
**Lágy ütőnél** (csont, agancs, fa) kisebb a közvetlen energia és egyenletesebben terjed szét. Kisebb bulbust és simább felületet eredményez a szilánk, illetve penge hátlapján. Esetenként a bulbus el is maradhat. Még egyenletesebb lesz a bevitt energia hatása, ha az ütő és a kő közé közvetítőt iktatunk be és **közvetett ütéssel** alkalmazunk. Ez esetben ez a közvetítő eszköz (**nyomóár**) fogja fel a **kalapácsból** a közvetlen energiát és már tompítva vezeti tovább a kőhöz. A kő megmunkálásának kezdetén sem ez utóbbi, sem pedig a **nyomásos technika** (amikor a nyomóárra nem ráütnek, hanem hirtelen megnyomják) nem használatos. Mindkettő a pengék leválasztásánál lép be a folyamatba, az utóbbit pedig gyakran alkalmazták retusálásnál. Ez utóbbi technika a paleolitikum legvégén jelenik meg a szilánkolásban. Radikális változás az előző technikákhoz képest. Hosszabb, keskenyebb, szabályosabb pengék sorozatát eredményezi, viszonylag kis előkészítéssel. A leüté-

<sup>19</sup> A francia szakirodalom az ütés során keletkezett gyűrődéseket, domború és homorú jelenségeket, amelyeket mi gyújtónévvvel leütési barázdának nevezünk, egyenként külön névvel nevezi meg. A jelen cikk szerzője számára úgy tűnik ezen a szinten fölösleges az ilyen mélységű részletezés.



3. ábra Közvetlen (a) és közvetett (b) ütéshez előkészített leütési felszín.

Fig. 3: Striking platform prepared for direct (a) and indirect (b) striking.



4. ábra A magkő két fő része: a - leütési felszín (magkő-talp); b - szilánkolási felület.

Fig. 4: The two main parts of a core: a - striking platform (base of the core); b - flaking surface.

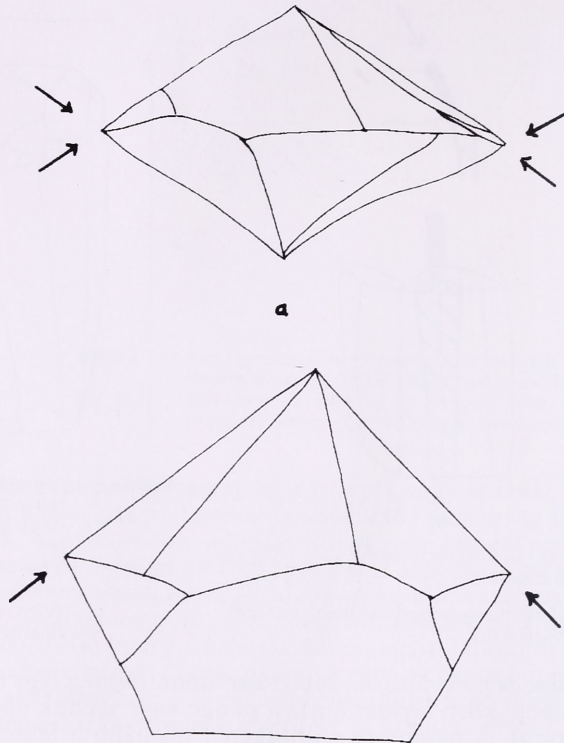
si felszín előkészítése is megváltozik. Mind a kemény, mind a lágy ütőnél a **leütési pont** és a magkő széle közti terület (azaz a penge vagy szilánk talonja) domború vagy sima (3. ábra a). A nyomásos technikánál legalább a leütési pont mellett homorú, hogy a nyomóárat meg lehessen támasztani (3. ábra b).

A magkő előkészítésének első lépése egy **leütési felszín** (4. ábra a) létrehozása, hacsak a kő formája - főleg kavicsokon - ezt eleve nem kínálja. Ez az a felszín, amelyre ráütve lehasítjuk a szilánkot vagy pengét. Az egyes szilánkolási technikák eltérő előkészítést igényelhetnek. A következő lépés a **szilánkolási felület** (4. ábra b) kialakítása, azaz annak a felületnek a megformálása, amelyről a szilánkokat és a pengéket leütjük. A magkő akkor van kész, amikor a pengék vagy szilánkok irányított leütéséhez rendelkezésre áll két, egymással hegyes szöget bezáró sík, a leütési felszín és szilánkolási felület. A magkő formája, és a két fő felület nagyban függ attól, hogy szilánkot vagy pengét akarunk-e előállítani.

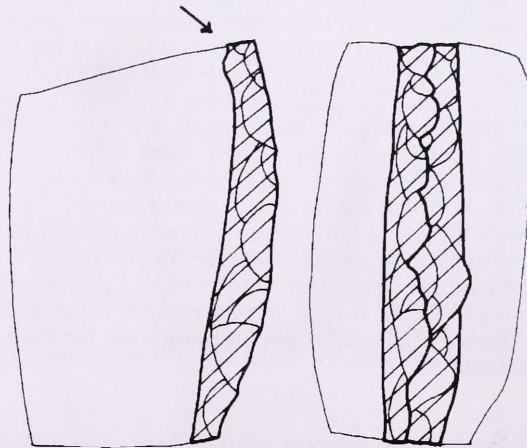
Szilánkmagkövek esetében a legáltalánosabb a poliedrikus magkő. Általában kettős kúp létrehozására törekednek, ahol mindkét lap szilánkolható (5. ábra a). Levallois magköveken a cél az egyik lap szilánkolása, így itt elegendő, ha az egyik lap kúpos (5. ábra b). Pengemagkövek előkészítésénél is nagy szerepe van a természet adta formának. Kedvező forma esetén az első leütés rögtön irányító penge lesz. Ha nem adott ez a forma, akkor először gerincet alakítanak ki, majd ennek a gerincnek a leválasztása jelöli ki a szilánkolási felület formáját, irányát, hosszát (6. ábra). A gerincről leválasztott pengét nevezte Vértes L. gerincretusált pengének<sup>20</sup>. Az elnevezés igen megtévesztő, hiszen nem a pengét retusálták, sőt retusálásról szó sincsen. Egyszerűbb és helyesebb **gerincpengének** nevezni, hiszen a félkész magkő gerincét választja le.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Vértes 1960

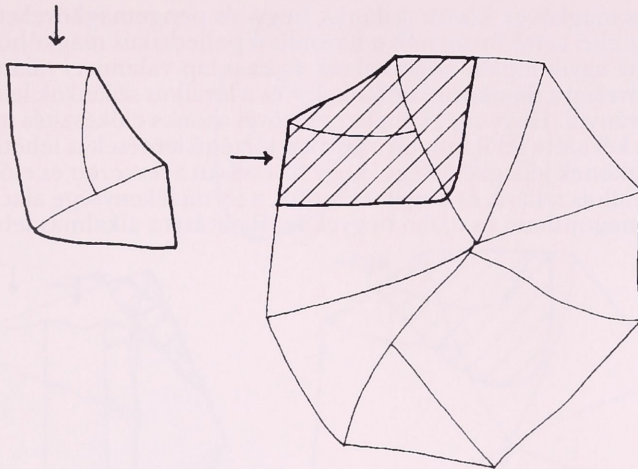
<sup>21</sup> A szilánkolás során leütött penge gerincének retusálása egyébként technikailag sem kivitelezhető.



5. ábra Poliedrikus (a) és levallois (b) szilánkmagkő oldalnézete.  
Fig. 5: Lateral view of a polyhedral (a) and a Levallois (b) flake core.



6. ábra Pengemagkő gerincének kialakítása és a gerincpenge leválasztása.  
Fig. 6: Preparation of the ridge of a blade core and the removal of the 'lame a crete'.



7. ábra Poliedrikus magkő szilánk leválasztásának irányával.  
Fig. 7: Polyhedral flake core with the flaking directions.

Attól a ponttól kezdve, hogy a tömbön vagy kavicscon leütési felszínt alakítottak ki és szilánkolási felületet hoztak létre **félkész magkőről** beszélhetünk. A szakirodalom megkülönbözteti ennek korai és késői szakaszát. Valójában a korai fázisban (mielőtt a valódi magkőformát kialakították volna) maradt magkövek hibásak – akár mert rosszul kezdtek hozzá, akár mert a nyersanyag nem volt alkalmas. Mivel a gyártásnak abban a szakaszában hagyták fel ezeknek a daraboknak a megmunkálását, amikor elvileg még számos lehetőség volt a szilánkolás folytatására, ezeknek a daraboknak alapján sem az iparra vagy csoportra jellemző gyártási folyamatot, sem a lelőhelyen képviselt technológiai variációkat, sem a gyártási stílust nem határozhatjuk meg.

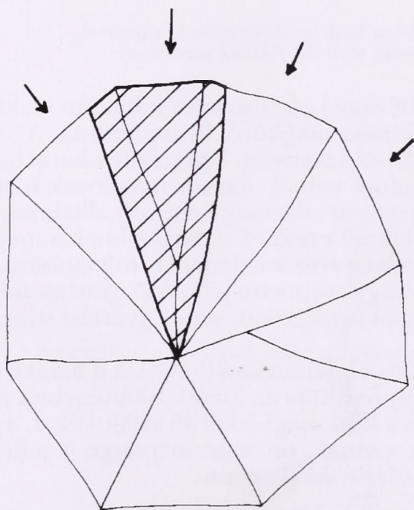
A nyersanyag-feldolgozó műhelyekben a leletanyag 70-90 %-a a magkő előkészítésének hulladéka. A technológiai **helyreállítás** az esetek többségében a tömb külső burkát, a **kéregeltávolítási** fázist és a kész magkő körüli szilánkokat, a **palástot** eredményezi. Ahol pengemagkövek vannak, ott a gerincpenge is jellegzetes lelet, nem ritkán a rá visszailleszthető szilánkokkal együtt.

### 3. A magkő felhasználása

A kész magkőről megindul a szilánkok vagy pengék leválasztása. A folyamatot az előkészített magkő határozza meg.

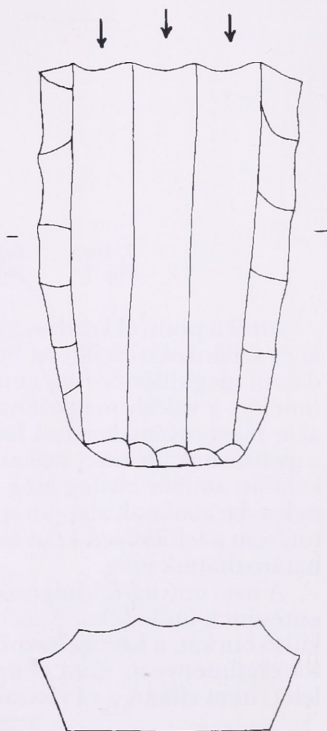
A szilánkmagköveknél poliedrikus, azaz sokszögű magkő az egyik alaptípus (7. ábra). Általában kettős kúpos keresztmetszetű és az egyik, vagy mindkét lapjáról választanak le szilánkokat. Jellegzetessége, hogy a leütés iránya nem a magkő középpontja felé mutat. Az erről a magkőről származó szilánkokon a leütés iránya gyakran nem esik egybe a szilánk hossz tengelyével sem. A pseudo-levallois szilánkok és hegyek egyik előállítás módja. A technika előnye, hogy szinte minden szilánk felhasználható **eszközalapnak** és mivel minden leütött szilánk egyben a magkő domborúságát is biztosítja, nincs szükség a szélek vagy felületek szabályozására. Ez az egyik legproduktívabb szilánkolási technika.

A levallois magkövek között szilánk-, hegy- és pengemagköveket különböztünk meg. Az első kettő formájában hasonlít a poliedrikus magkőhöz. Vele ellentétben csak az egyik lapján szilánkolnak és ez a lap valamivel talán laposabb. A szilánkmagköveken a **domborító szilánkok**<sup>22</sup> és a levallois szilánkok leütése a magkő közepe felé irányul. Hegy-magkőnél az előzővel azonos előkészítés mellett a magkő bázisának két széle felől tengelyirányban történő leütések is lehetnek (8. ábra). Mindkét magkőnek jellegzetessége, hogy ha csupán a tervezett és előkészített végterméket (levallois szilánk és hegy) tekintjük, a termelékenysége alacsony. A hegy-magkő, bár megújítható és újabb hegyek leválasztására alkalmas lehet, a gyártási



8. ábra Levallois hegy magkő előkészítő szilánkok és hegy leválasztási irányával.

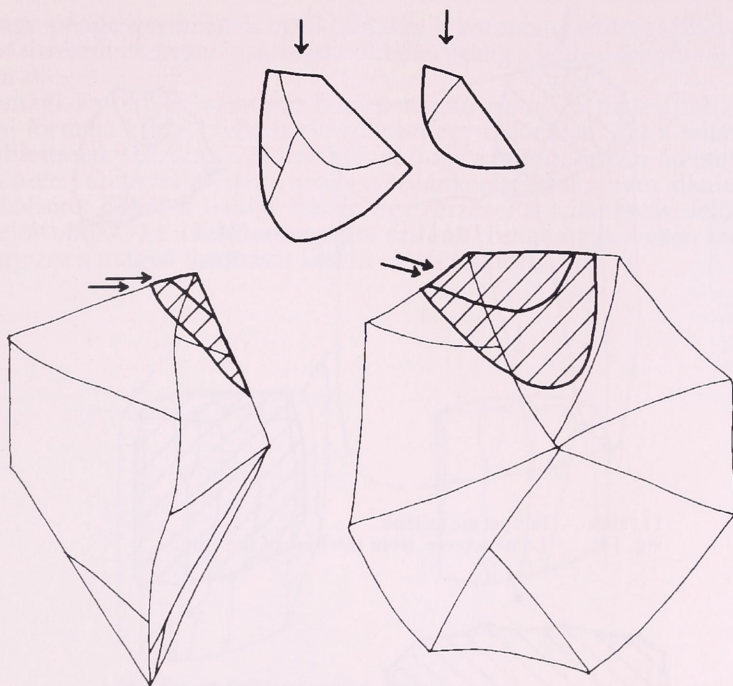
Fig. 8: Levallois point core with the flaking directions of preparation flakes and the Levallois point.



9. ábra Levallois pengemagkő. Fig. 9: Levallois blade core.

folyamat során átalakulhat szilánkmagkővé. A poliedrikus és a levallois szilánkoknál egyaránt lehet sima, illetve **előkészített bázis**, bár kétségkívül az utóbbinál gyakoribb. A levallois pengemagkőnél (9. ábra) nagyobb az előállítható végtermékek száma, mint a szilánk vagy hegy magköveken, de kevesebb, mint a felsőpaleolit pengemagköveken. Ennek a magkőnek a keresztmetszete hasonló a többi levallois magkőhöz, előlapját a bázis felől párhuzamosan szilánkolják. Jellemzően egyirányú magkő, a szilánkolási felület végén és oldalán domborítószilánkok negatívjai lehetnek.

<sup>22</sup> Domborító szilánk az a kisebb-nagyobb szilánk, mellyel a magkő hosszanti vagy keresztirányú domborúságát állítják helyre.

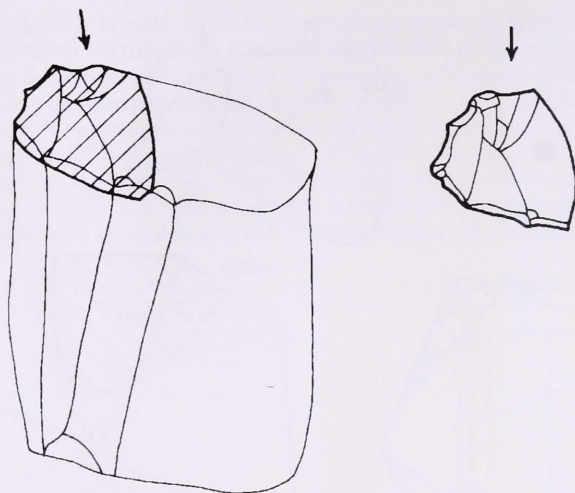


10. ábra Magkő karbantartása domborítószilánkok leválasztásával.  
Fig. 10: Core maintenance with the removal of trimming flakes.

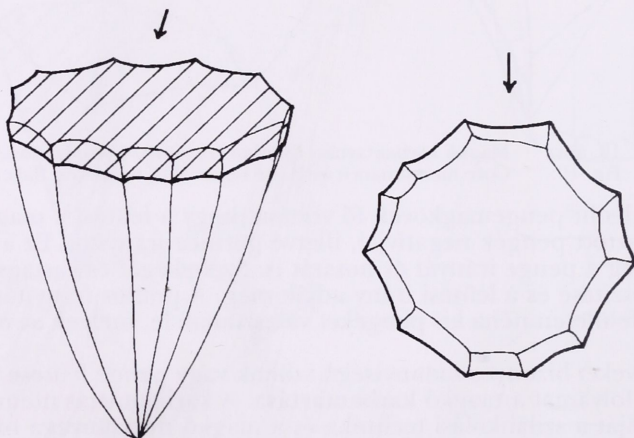
A felsőpaleolit pengemagkók fő vonása, hogy a leütést a magkőelőkészítés során leválasztott pengék negatívjai, illetve gerince irányítja. Ez a **vezetőgerinc** határozza meg a penge irányát és hosszát is. Szélességét és vastagságát a leütési felszín előkészítése és a leütési irány adják meg. A pontos irányítást segítő szilánkolási felületen néha kis pengéket választanak le, melyek az ütés energiáját irányítják.

A magkőket bizonyos mennyiségű szilánk vagy penge leütése után meg kell újítani, ez a folyamat a magkő **karbantartása**. A karbantartás ütemét, gyakoriságát, technikáját a szilánkolási technika és a magkő nyersanyaga határozza meg. Három alapvető feltételt kell betartani: a szilánkolási felület hosszanti (leütési irány) és keresztirányú domborúságát valamint a szilánkolási felület és a leütési felszín között bezárt hegyes szöget. Bármely feltétel hiánya korlátozza, vagy lehetlenné teszi az irányított leütést. Egyes technikák, pl. a poliedrikus magkő használata egyben a magkő automatikus karbantartását eredményezi. A felsőpaleolitikumtól használt kúpos magkő szilánkolása a hosszanti és keresztirányú domborúságot őrzi, míg a kettős kúp vagy diszkoid alakú magköveknél a leütési felszín és a szilánkolási felület közötti szög biztosított a teljes folyamat alatt. A magkő nyersanyagában rejtetten maradó, a szilánkolás során előbukkanó nyersanyaghibák (eltérő összetételű, sűrűségű részek, zárványok) adott esetben akár az egész magkő átszervezését vagy felhagyását is eredményezhetik.

Magkő karbantartásakor a hosszanti domborúságot a leütési felszínnel ellentétes oldalon történő szilánkolással vagy oldalról, a magkő végére átfutó szilánkok leválasztásával lehet helyreállítani. Ez utóbbi, mely egyben az oldalirányú domborúságot is biztosítja a levallois technikánál használatos. Az oldalirányú domborúságot szilánkmagköveken kisebb szilánkok leválasztásával állítják helyre (10. ábra),



11. ábra Talpgerinc szilánk.  
Fig. 11: 'Lame a crete' from the base of the core.



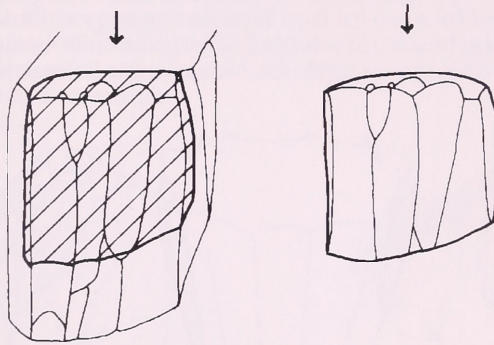
12. tábla Tabletta.  
Fig. 12: Core tablet.

míg penge magköveken pengét választanak le. Ezek azok a pengék, melyeken az egyik oldal meredek, kerges vagy a magkövelőkészítés nyomait őrzi, a penge gerince nem a penge szimmetriatengelyének vonalában fut, azaz a penge keresztmetszete erősen aszimmetrikus háromszög alakú. Jóllehet a domborító szilánkok és pengék nem céljai az eszközgyártási technikának, eszközként való felhasználásukra számos példa akad.

A leütési felszín megújítása történhet a régi leütési felszín egy részének leválasztásával, mely magában foglalja a magkö korábbi szilánkolási peremét. A nemzetközi szakirodalom erre a pengére vagy szilánkra többnyire ugyanazt a kifejezést használja, mint a magkövelőkészítés gerincét leválasztó pengére, jóllehet alapvetően más a technikai folyamatban a helye és szerepe. Ezért megkülönböztetésül a **talpgerinc szilánk/penge** kifejezést javasolom. Eltérően a gerincpengétől, itt a

szilánk vagy penge gerincének egyik oldalán a korábban leütött szilánkok vagy pengék bázisrészének negatívjai, másik oldalán pedig a leütési felszín része látható (11. ábra).

Pengemagköveken - elsősorban kúpos magköveken - a leütési felszín egyik megújítási formája a teljes felszín eltávolítása egy szilánkkal. Ezt a szilánkot nevezük **tablettának** (12. ábra). Előfordulhat, hogy a leütési felszín megújítása önmagában nem vezet eredményre, avagy a szilánkolási felület nem alkalmas több penge leütésére. Ekkor a leütési felszín egy részével a szilánkolási felület nagy részét is eltávolítják. Ez a **felületmegújító szilánk**. Pengemagköveken használják és nem egyszer a magkő fordítását készíti elő (13. ábra).



13. ábra Felületmegújító szilánk.  
Fig. 13: Core flank.

A magkő megújításának egy speciális fajtája, amikor nem az eredeti leütési felszínt használják, hanem újat hoznak létre. A szilánkolási felület lehet a régi, akkor csak a szilánkolás iránya változik. Ha a szilánkolási felületet is megváltoztatják, akkor teljes magkő-fordítás történik.

Azokban a műhelyekben, ahol a gyártási folyamatnak ezt a szakaszát végezték, a leletek nagy része a leütést előkészítő és magkömegújító szilánkokból áll. A mérettartomány a néhány milliméteres pattintéktól (leütést előkészítő apró szilánkok, azaz **pattintékok**) az előkészített tömb hosszμέretéig tart. Ritka a teljesen vagy nagyrészt kéreggel fedett szilánk, de gyakori a részleges kéreg. Széles lesz a bulbos mérettartománya is attól függően, hogy kemény vagy lágy ütőt esetleg közvetett ütést vagy nyomást használtak. A folyamat végét a **kimerített** vagy **felhagyott magkő** jelzi. A kimerített magkő a méret felhasználhatóság alá csökkenését mutatja, illetve, hogy anyaghiba vagy leütési hiba miatt a szilánkolás nem folytatható. Ezekben a műhelyekben gyakran hiányzik az eszközalap. Helyreállításnál nem ritka jelenség, hogy a külső palást után hiányzik egy sorozat penge vagy szilánk, majd egy újabb szilánkolási szint jelenik meg és újabb hiány után a kimerített magkő vagy néhány apró szilánk vagy penge zárja a sort.

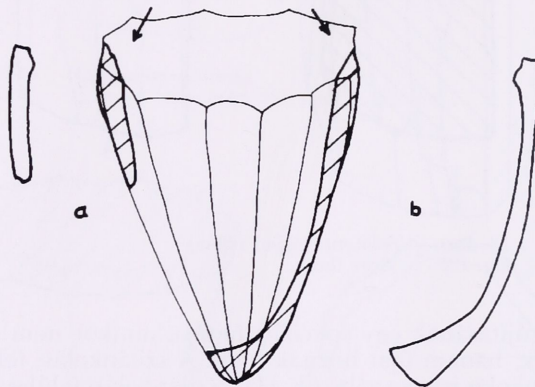
#### 4. Szilánkolás közben fellépő hibák

A gyártás során legkorábban fellépő hibákat a nyersanyag okozza. Gyakran csak az első leütésnél illetve kísérletnél derül ki, hogy a kiválasztott tömbben vagy kavicsban nem egyenletes az anyag szerkezete. Ekkor a kő nem a tervezett irányban, nem a tervezett mértékben válik le vagy akár egyáltalán nem hasad. Ha rossz irányban hasad, előfordul, hogy új leütési iránnyal kísérleteznek. Gyako-

ribb azonban, főleg ha az egyenetlenség a tömb nagy részére kiterjed, hogy felhagynak a próbálkozással és eldobják a megkezdett tömböt.

A kész magkőről történő szilánkolás közben fellépő leggyakoribb hiba a túl röviden leütött penge vagy szilánk és ennek ellentéte, amikor túl hosszúra sikerülnek.

A túl **rövid penge** vagy **szilánk** leütésének oka lehet a rosszul megválasztott leütési szög, a túl gyenge ütés (nyomás), a rosszul előkészített szilánkolási felület vagy nyersanyaghiba (14. ábra a). Eredménye a szilánkolási felület rontása, néha a leütési felszín sérülése is. A legtöbb esetben a teljes felület megújításával korrigálható, de nagy anyagvesztéssel jár. A túl hosszú penge vagy szilánk túlfut a magkő végén és a szokásos, egyeneshez közelítő hátlap helyett erősen **homorú penge** vagy **szilánk** válik le a magkőről, ahol a legnagyobb vastagság a penge vagy szilánk végén mérhető (14. ábra b). Ez a fajta penge vagy szilánk általában gyártási hibának számít, de egyben segíti is a tengelyirányú domborúság megőrzését, illetve helyreállítását. Ezeknek a pengéknek, ritkán szilánkoknak a végén gyakran ta-



14. ábra Rövid penge (a) és homorú penge (b) kúpos pengemagkövön.  
Fig. 14: Thick blade (a) and plunging blade (b) on a conical blade core.

lálhatunk kérget. Szélsőséges esetben a magkő további használatát lehetetlenné teheti. Oka általában a rossz leütési szög vagy a túl erős leütés.

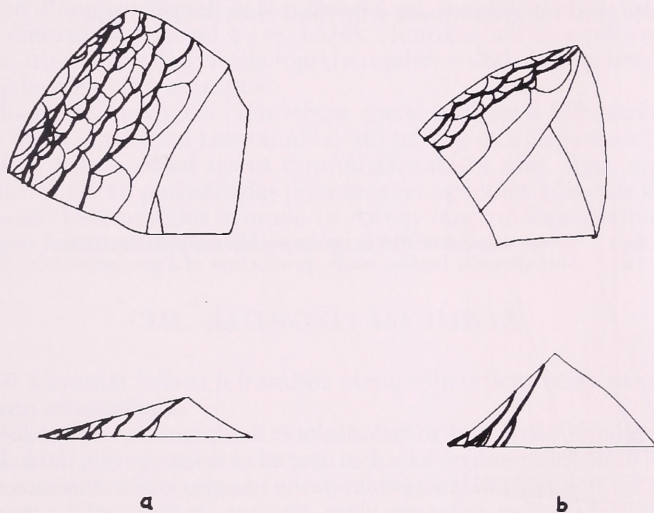
További jellegzetes hibák a leütés helytelen előkészítéséből származhatnak. Ilyen lehet a tervezettnél szélesebb leütés, a túl vastos darab vagy a ferdén, rossz irányba hasadó penge vagy szilánk. Ezek az elhibázott leütések a magkő további használatában okozhatnak zavarokat.

Többszöri, azonos helyen megkísérelt leütés, esetleges anyaghiba okozta repedés esetén előfordulhat, hogy a leütött penge bázisrészénél a lappal párhuzamosan a bázis kettéhasad és egyszerre két penge vagy szilánk válik le. Ugyanígy üllő használatkor az üllőről visszairányuló energia következtében a leválasztott szilánk végén lehasadhat egy kisebb szilánk. Mindkettő megkülönböztetendő a szándékos vékonyítástól.

##### 5. Eszköz készítés - retusálás

Azokról az **eszközökről** lesz szó, melyek nem abban a formában kerülnek régészeti feldolgozásra, ahogy a magkőről leütötték őket, hanem tovább alakítva. Jól lehet számos esetben a szilánk és a penge eszközfunkciója feltehetően a leütéskor kialakult állapotban kezdődik, a régészeti elemzésben már átalakítva jelennek meg

akár **retusálás**, akár felszíni megmunkálás vagy vésőél kialakítása után. Néprajzi párhuzamok arra utalnak, hogy az éles szélű szilánkot vagy pengét eredeti szélével kezdik el alkalmazni, és csak a munkaél megkopása után kezdik el a retusálást. Régészeti feldolgozásban ugyanakkor kiemelt szerepet juttatunk az úgy nevezett retusált eszközöknek, melyek formájukban és funkciójukban is eltérhetnek az eszköz elsődleges formájától és funkciójától. Így fordulhat elő, hogy a tipológiai elemzés minden szándéka ellenére nem azt mutatja ki, milyen eszközöket készítettek és használtak a lelőhelyen, hanem leginkább azt, milyen retusált darabokat tartottak használatra alkalmatlannak. Lényeges, hogy elkülönítsük a szilánkoláson belül a retusálást. A retusálás a szilánkolásnak az a fajtája, mely nem forma kialakítását célozza, hanem az eszköz vagy **szerszám** valamely szélének szabályozását. Ennek megfelelően lehet élretus, amikor a munkaél vagy környezetét alakítja a kívánt vastagságúra és élességűre, vagy tompító retus, amikor a cél az élesség megszüntetése. Ebből a szempontból lényegtelen a tipológia által meghatározott számtalan formai elem, hiszen ennek egy része stiláris vagy hagyományos, egy része technikai vagy szükségélmű követelmény.



15. ábra Kis élszögű széles szilánk (a) és nagy élszögű vaskos szilánk (b) élének megújítási fozozatai a kimerülésig.

Fig. 15: Rejuvenation phases of a wide flake with a flat edge (a) and of a thick flake with a steep edge (b).

A retusálás eszköze a **retusáló**, ami lehet kő, agancs, csont vagy fa. Általában pálca alakú vagy hengeres. Súlya, mérete alatta van az ütközőének. A régészeti anyagban rendszerint kizárólagos alapon kerül meghatározásra: olyan kő, nem természetesen hasadt illetve koncentráltan kopott csont vagy agancs, aminek más funkció nem képzelhető el. Gyakorlatilag az ebéd után megmaradt, simára szopogatott oldalas maradéka is szolgálhat retusálóként.

A retusálás alapvetően két funkcionális típusra osztható. Az egyik a kívánt szél kialakítását célozza (tompítás, vállazás, nyelezés, fogazás), míg a másik a munkaél frissítését végzi el.

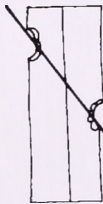
Az első típus megelőzi az eszköz használatát. Ide tartozik a bifaciális eszközök felszíni retusa is. A paleolitikum késői szakaszában ezt előzheti meg a kő **hevítése**, melynek során az anyag ridegebbé válik, könnyebb nyomásos technikával hosszú, vékony szilánkokat leválasztani. Ennek ugyancsak homorú szilánk lesz az eredmé-

nye, de a vége nem vastagodik meg. A vállazás, nyelezés, tompítás retusálása lágy (ritkán kemény) üllőn, ütéssel történik.

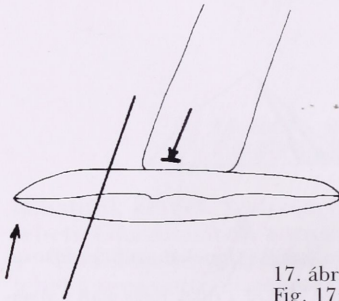
A **munkaél** az eszköznek az a széle, mely a munka tárgyával találkozik.<sup>23</sup> A munkaél helye és jellege az eszköz élete során változhat. Az él hossza, lefutása és az élszög a funkciónak megfelelően változik. Az élhossz akár 1 cm-től indulhat, felső határa az eszköz hossza. Vágóeszköznél az élszögnek kicsinek kell lennie, a kaparóknál valamivel nagyobb lehet. Bármilyen funkciója is volt, a kőeszköz munkaéle gyorsan tompul. Ennek első jele a használati kopás megjelenése, melyet könnyű összekeverni az elszórt retussal. Ugyancsak az él elhasználódását jelzi az eredetileg egyenes él csorbulása. Ezek korrigálására szolgálnak a különböző retusfajták. Minél laposabb eredetileg az eszköz illetve az él felőli oldal, annál több megújításra van lehetőség. Minél vastosabb, annál több anyagot kell leválasztani ahhoz, hogy helyreállítsák az élszöget (15. ábra a-b).

A vésők előállítása tulajdonképpen a magkövelőkészítés és szilánkolás megismétlése.

Sajátos technika a késői paleolitikumban, majd a mezolitikumban a geometrikus mikrolitok kialakítása. Itt a hosszabb pengéket völgyelik, majd a völgyelések között, az azok által meghatározott irányban éltörik (16. ábra).



16. ábra Penge szándékos törése, geometrikus mikrolit készítése.  
Fig. 16: Intentionally broken blade, production of a geometric microlith.



17. ábra Retusálás közben, helytelen megtámasztásból fakadó törés.  
Fig. 17: Breakage caused by incorrect support during retouching.

## 6. Retusálás közben fellépő hibák

A legáltalánosabb hiba a retusálandó eszköz helytelen tartása következtében az eszköz keresztirányú törése. Leggyakrabban a tompító és a bifaciális retusnál lép fel. Mindkét esetben az eszközt kis ponton nagy erőhatás éri. Amennyiben az alátámasztás illetve megtámasztás nem az erőbevétel helyén fejtí ki az ellenerőt, a két ellentétes erő határán a kő törik (17. ábra). Természetesen itt is figyelembe kell venni az esetleges anyaghibák okozta törést. Általánosságban azonban a retusálás közbeni töréseket a tartáshibák okozzák.

<sup>23</sup> Amióta egyre gyakoribb a kopásnyom vizsgálat, kiderült, hogy sokszor nem azt az élt használták munkaélnak, amit mi, régészek annak tartottunk, és nem arra használták, amire mi feltételeztük. Ezért a munkaél vizsgálatának mindig együtt kellene járnia kopásnyom vizsgálatlall.

### 7. Eszközmegújítás és átalakítás, másodlagos eszközfelhasználás

Mint arra már a retusálásnál kitértünk, a kőeszközök éle gyorsan kopik, állandó **karbantartásuk** szükséges. Az **eszközmegújítás** során a munkaélet újra retusálják, az eszköz funkciója nem változik. Az **eszközátalakítás** során azonban új funkciót is kap. Megújítás gyakori a kaparókón, megtaláljuk nyomát a vakarókon is. A retusált pengék is megújított eszközök.

Átalakításra akkor kerül sor, ha az eszköz eredeti funkciójában már nem használható. Például egy levélhegy hegyének letörése után nem biztos, hogy lehet vagy érdemes a hegyet helyreállítani. Ugyanakkor kis változtatással kést vagy még inkább kaparót lehet belőle csinálni.

A másodlagos felhasználás annyiban tér el az átalakítástól, hogy a gyártási folyamat egyik szakaszában már használhatatlan követ egy teljesen más szinten használják fel. Például az anyaghiba miatt befűladt magkő még jó lehet, mint ütőkő. Ugyanígy amikor a pengemagkő kimerül, de a leütési felszín és a szilánkolási felület vakaró- vagy vésőfunkció ellátására még alkalmas. Mindkét esetben a magkő maradéka funkciót vált. Régészeti feldolgozásban ezek a tárgyak általában az eszközfunkció alapján nyernek besorolást (ld. pl. magkővakaró). Valójában mind a technikai elemzésben, mind az eszközök elemzése során egyforma hangsúlyt kell kapniuk, hiszen mindkét funkciójukban jelen voltak és a gyártás adott fokán egyformán jelentős volt a szerepük.

A másodlagos felhasználás szélsőséges esete, amikor a felhasználások között (nem ritkán funkcióváltással kombinálva) idő telik el és a tárgyakon tapasztalható két- háromféle patinázódási nyom újrafelhasználásra utal. Igaz, ezzel óvatosan kell bánni, mivel eltérő patinázódás jelentkezhet egyetlen kődarab különböző felületein egyszeri betemetődés nyomán is! Az egy tárgyon tapasztalható eltérő patinázódás nem feltétlenül jelent kronológiai eltéréseket.

## III. AZONOSÍTÁSI HIBÁK

A gyártási folyamat helyes leírásához elengedhetetlen, hogy az egyes jelenségeket helyesen azonosítsuk.

A tömbelőkészítés folyamatának értelmezésekor felmerülő hibák egyike, hogy a durva szilánkokból álló együttest a clactoni technika érvényesüléseként írják le, holott ez az általános szilánkolástól teljesen eltérő üllőhasználati módszert takar. Ugyancsak előfordul, hogy a bányaműhely anyagát, mely egy teljes gyártási folyamat tekintetében aszimmetrikus, a teljes technológiai folyamat jellegzetességének tartják, és így szilánkiparként interpretálják, pedig valójában csak az általános gyártási folyamat része, így az alsó paleolitikumtól a bronzkor végéig számolni lehet vele.

A magkőelőkészítés szintjén azok a korai fázisban felhagyott félkész magkövek jelentenek problémát, melyek a bifaciális megmunkálásnak látszanak. Itt a pengemagkő gerincének lehet olyan jellege, mintha bifaciális megmunkálásra törekedtek volna. Bronzkori műhelyekben számos példát sorol fel rá a nemzetközi szakirodalom.

A szilánkolási fázisban ügyelni kell a szilánkolási ritmus és irány helyes megállapítására, hiszen ez jelzi a technológiai folyamatot. Ugyancsak ügyelni kell, hogy ne keverjük össze a magkő domborúságát biztosító szilánkolási irányt és a leütési felszínét, valamint a valódi, elsődleges szilánkolási irányt és leütési felszínét.

Az eszközalap és eszközgyártás szintjén sajátos problémát jelent a bifaciális megmunkálás. A felszíni megmunkálás lehet valóban bifaciális eszköz előállításának eszköze, de lehet magkőelőkészítés és lehet eszközalap készítés (pl. neolitikus balta) is. A retusált eszközöknél előfordul, hogy a gerinczenge vagy gerincszilánk, esetleg a vésőpatinték is helytelenül eszközként kerül leírásra. Ugyancsak el kell

különíteni a szándékosan és véletlenül tört darabokat, hiszen a szándékos törés külön technológiai folyamatot jelöl.

Helytelen felfogásból származott az a megállapítás, hogy a mikroszilánkok, vagy pattintékok, a retusálást, az eszközgyártást jelzik. Számtalan mikroszilánk keletkezik a magkő leütési felszínének előkészítésekor is valamint a szilánkolási felület szabályozása során. Igaz, ezeken a pattintékokon általában erősebb a bulbus és vaskosabbak, mint a retusálás során lepattanó darabokon.

A fentiekben felvázolt, elnagyolt, általános technológiai leírás is jelzi, hogy a pattintott kőeszközgyártás nem egysíkú, gépiesen ismétlődő folyamat, hanem a fizikai törvények hatásának felismerésén alapuló, azt aktívan felhasználó, sokrétű, változatos, esetenként hagyományos, máskor sajátos eljárás. A technikák variálhatók, egymás mellett alkalmazhatók. A régészeti leletek gyakran a teljes folyamatnak csak egy részét mutatják (pl. elsődleges műhely, vadászátorban folyó eszköz-megújítás, stb.), vagy csak azok darabok kerülnek a régész kezébe, melyet használójuk eldobott, mert a gyártási folyamat hulladékai,<sup>24</sup> mert már nem használhatók (pl. ütőkő), mert az eszközök tovább nem újíthatók meg. Ezért merészség lenne azt állítani, hogy egyetlen lelőhely anyagából a teljes kulturális spektrumot rekonstruálhatjuk és ennek alapján kultúrát határozhatunk meg. Ne feledjük, hogy a már megismert technikák bármikor alkalmazhatók és egy technológiai folyamat megléte egy lelőhelyen nem jelenti automatikusan annak domináns voltát a kőipar, de legfőképpen nem a kultúra szintjén. És azt se feledjük, hogy milyen keveset tudunk azokról a motivációkról, amelyek az őskőkor emberét irányították a nyersanyag kiválasztásában, a nyersanyag és az alkalmazott technika összehangolásában, az előállított pengék és szilánkok eszköz céljára való kiválasztásában, az eszközök ismételt megújításában vagy korai eldobásában.

## IRODALOM

- Archeologie experimentale, Cahier 1. Archeodrome, 1985.
- BREZILLON 1977. *Brézillon, M.* La dénomination des objets de pierre taillée. IV<sup>e</sup> supplément a Gallia Préhistoire, Paris
- DIBBLE 1995. *Dibble, H. L.* Middle Palaeolithic Scraper Reduction: Background, Clarification, and Review of the Evidence to Date. *Journal of Archaeological Method and Theory*. Vol.2., No.4. 299-367.
- DOBOSI 1981. *Dobosi, V.* Pilismarót-Dió: Új őskőkori telep *CommArchHung* 9-26.
- DOBOSI 1983. *Dobosi, V.* Upper Palaeolithic Settlement in Pilismarót-Pálrét. *Acta ArchHung* 35. 287-311.
- DOBOSI-KÖVECSSES-VARGA 1991. *Dobosi, V. - Kövecses-Varga, E.* Upper Palaeolithic Site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta ArchHung* 43. 233-255.
- FEUSTEL 1973. *Feustel, R.* Technik der Steinzeit. Weimar.
- GÁBORI 1964. *Gábori, M.* A késői paleolitikum Magyarországon. Régészeti Tanulmányok III.
- GÁBORI-CSÁNK 1968. *Gábori-Csánk, V.* La station du paléolithique moyen d'Érd. Budapest.
- GÁBORI-CSÁNK 1971. *Gábori-Csánk, V.* Az érdi középső-paleolit telep. *BudRég* XXII. 9-42.
- GÁBORI-CSÁNK 1989. *Gábori-Csánk, V.* Európa legrégebbi bányászati emléke Farkasréten. *Magyar Tudomány* 1. 13-21.
- GENESTE-BOËDA 1990. *Geneste, J.-M. - Boëda, E. - Meignen, L.* Identification des chaînes opératoires lithiques du paléolithique ancien et moyen. *Paléo* 2. 43-80.
- KOZŁOWSKI 1980. *Kozłowski, J. K.* Technological and Typological Differentiation of Lithic Assemblages in the Upper Palaeolithic: An Interpretation Attempt. in: *Unconventional Archaeology* (ed. Romuald Schild) 33-55.
- MANIA-TOEPFER 1973. *Mania, D. - Töpfer, V.* Königsau. Berlin.

<sup>24</sup> Nem azonos a régészeti leírásban hulladékként megjelölt darabokkal. Itt a hulladék a gyártás mellékterméke mely magába foglalja a rontott és felhagyott magkövet, a készítő által használhatatlannak, avagy fölöslegesnek ítélt szilánkokat és pengéket stb. A régészeti leírásban a szilánkok bulbus nélküli töredékeire alkalmazzuk a hulladék megnevezést.

- MÜLLER-BECK 1967. *Müller-Beck, H.-J.* Zur Bezeichnung paläolithischer Artefakttypen. Alt-Thüringen III. 140-200.
- RINGER 1989. *Ringer A* Középső őskőkori kovabánya a miskolci Avason. Kiállításvezető.
- SCHILD 1980. *Schild, R.* Introduction to Dynamic Technological Analysis of Chipper Stone Assemblages. in: Unconventional Archaeology (ed. Romuald Schild) 57-85.
- SCHILD-WENDORF 1974. *Schild, R. - Wendorf F* A Middle Stone Age Sequence from the Central Rift Valley, Ethiopia. Warszawa.
- SCHILD-WENDORF 1977. *Schild, R. - Wendorf, F* The Prehistory of Dakhla Oasis and Adjacent Deserts. Warszawa.
- SEMENOV 1964. *Semenov, S. A.* Prehistoric technology. London.
- VÉRTES 1960a. *Vértes L.* Observations on the Technique of production of Szeletian Flint Implements. Proceedings of the Prehistoric Society Vol. XXVI. 37-43.
- VÉRTES 1960b. *Vértes, L.* Az őskőkor és az átmeneti kőkor magyar szakkifejezései. ArchÉrt 87. 68-83.
- VÉRTES 1964. *Vértes, L.* Eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn. Budapest.
- VÉRTES 1965. *Vértes, L.* Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. Budapest.
- VÉRTES 1966. *Vértes, L.* The Upper Palaeolithic Site on mt. Henyehégy at Bodrogkeresztúr. Acta ArchHung 18. 3-14.

különíteni a szándékosan és véletlenül tört darabokat, hiszen a szándékos törés külön technológiai folyamatot jelöl.

Helytelen felfogásból származott az a megállapítás, hogy a mikroszilánkok, vagy pattintékok, a retusálást, az eszközgyártást jelzik. Számtalan mikroszilánk keletkezik a magkő leütési felszínének előkészítésekor is valamint a szilánkolási felület szabályozása során. Igaz, ezeken a pattintékokon általában erősebb a bulbus és vaskosabbak, mint a retusálás során lepattanó darabokon.

A fentiekben felvázolt, elnagyolt, általános technológiai leírás is jelzi, hogy a pattintott kőeszközgyártás nem egysíkú, gépiesen ismétlődő folyamat, hanem a fizikai törvények hatásának felismerésén alapuló, azt aktívan felhasználó, sokrétű, változatos, esetenként hagyományos, máskor sajátos eljárás. A technikák variálhatók, egymás mellett alkalmazhatók. A régészeti leletek gyakran a teljes folyamatnak csak egy részét mutatják (pl. elsődleges műhely, vadászátorban folyó eszköz-megújítás, stb.), vagy csak azok darabok kerülnek a régész kezébe, melyet használójuk eldobott, mert a gyártási folyamat hulladékai,<sup>24</sup> mert már nem használhatók (pl. ütőkő), mert az eszközök tovább nem újíthatók meg. Ezért merészség lenne azt állítani, hogy egyetlen lelőhely anyagából a teljes kulturális spektrumot rekonstruálhatjuk és ennek alapján kultúrát határozhatunk meg. Ne feledjük, hogy a már megismert technikák bármikor alkalmazhatók és egy technológiai folyamat megléte egy lelőhelyen nem jelenti automatikusan annak domináns voltát a kőipar, de legfőképpen nem a kultúra szintjén. És azt se feledjük, hogy milyen keveset tudunk azokról a motivációkról, amelyek az őskör emberét irányították a nyersanyag kiválasztásában, a nyersanyag és az alkalmazott technika összehangolásában, az előállított pengék és szilánkok eszköz céljára való kiválasztásában, az eszközök ismételt megújításában vagy korai eldobásában.

## IRODALOM

- Archeologie experimentale, Cahier 1. Archeodrome, 1985.
- BRÉZILLON 1977. *Brézillon, M.* La dénomination des objets de pierre taillée. IV<sup>e</sup> supplément a Gallia Préhistoire, Paris
- DIBBLE 1995. *Dibble, H. L.* Middle Palaeolithic Scraper Reduction: Background, Clarification, and Review of the Evidence to Date. *Journal of Archaeological Method and Theory*. Vol.2., No.4. 299-367.
- DOBOSI 1981. *Dobosi, V.* Pilismarót-Dió: Új őskőkori telep *CommArchHung* 9-26.
- DOBOSI 1983. *Dobosi, V.* Upper Palaeolithic Settlement in Pilismarót-Pálrét. *Acta ArchHung* 35. 287-311.
- DOBOSI-KÖVECSES-VARGA 1991. *Dobosi, V. - Kövecses-Varga, E.* Upper Palaeolithic Site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta ArchHung* 43. 233-255.
- FEUSTEL 1973. *Feustel, R.* Technik der Steinzeit. Weimar.
- GÁBORI 1964. *Gábori, M.* A késői paleolitikum Magyarországon. *Régészeti Tanulmányok* III.
- GÁBORI-CSÁNK 1968. *Gábori-Csánk, V.* La station du paléolithique moyen d'Érd. Budapest.
- GÁBORI-CSÁNK 1971. *Gábori-Csánk, V.* Az érdi középső-paleolit telep. *BudRég* XXII. 9-42.
- GÁBORI-CSÁNK 1989. *Gábori-Csánk, V.* Európa legrégebbi bányászati emléke Farkasréten. *Magyar Tudomány* 1. 13-21.
- GENESTE-BOËDA 1990. *Geneste, J.-M. - Boëda, E. - Meignen, L.* Identification des chaînes opératoires lithiques du paléolithique ancien et moyen. *Paléo* 2. 43-80.
- KOZŁOWSKI 1980. *Kozłowski, J. K.* Technological and Typological Differentiation of Lithic Assemblages in the Upper Palaeolithic: An Interpretation Attempt. in: *Unconventional Archaeology* (ed. Romuald Schild) 33-55.
- MANIA-TOEPFÉR 1973. *Mania, D. - Töpfer, V.* Königsau. Berlin.

<sup>24</sup> Nem azonos a régészeti leírásban hulladékként megjelölt darabokkal. Itt a hulladék a gyártás mellékterméke mely magába foglalja a rontott és felhagyott magkövet, a készítő által használhatatlannak, avagy fölöslegesnek ítélt szilánkokat és pengéket stb. A régészeti leírásban a szilánkok bulbus nélküli töredékeire alkalmazzuk a hulladék megnevezést.

- MÜLLER-BECK 1967. *Müller-Beck, H.-J.* Zur Bezeichnung paläolithischer Artefakttypen. Alt-Thüringen III. 140-200.
- RINGER 1989. *Ringer A* Középső őskőkori kovabánya a miskolci Avason. Kiállításvezető.
- SCHILD 1980. *Schild, R.* Introduction to Dynamic Technological Analysis of Chipper Stone Assemblages. in: Unconventional Archaeology (ed. Romuald Schild) 57-85.
- SCHILD-WENDORF 1974. *Schild, R. - Wendorf F* A Middle Stone Age Sequence from the Central Rift Valley, Ethiopia. Warszawa.
- SCHILD-WENDORF 1977. *Schild, R. - Wendorf, F* The Prehistory of Dakhla Oasis and Adjacent Deserts. Warszawa.
- SEMENOV 1964. *Semenov, S. A.* Prehistoric technology. London.
- VÉRTES 1960a. *Vértes L.* Observations on the Technique of production of Szeletian Flint Implements. Proceedings of the Prehistoric Society Vol. XXVI. 37-43.
- VÉRTES 1960b. *Vértes, L.* Az őskőkor és az átmeneti kőkor magyar szakkifejezései. ArchÉrt 87. 68-83.
- VÉRTES 1964. *Vértes, L.* Eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn. Budapest.
- VÉRTES 1965. *Vértes, L.* Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. Budapest.
- VÉRTES 1966. *Vértes, L.* The Upper Palaeolithic Site on mt. Henyehégy at Bodrogkeresztúr. Acta ArchHung 18. 3-14.

## APPENDIX

Magyar	angol	francia	német
bányaműhely	workshop on the mine		
bulbus	bulbe	bulbe/cone de	Schlagbuckel
domborító szilánk	trimming flake/lateral preparation flake	éclat débordant	Modifikationsabschlag
előkészített bázis	faceted platform	talon préparé	präparierte Schlagfläche
eszköz	implement	outil	Gerät
eszközalap	blank	support	
eszközátalakítás	remodelling	configuration	
eszközmegújítás	resharpening	ravivage	
felhagyott/kimerített	discarded core	nucleus abandonné	
magkő			Restkern
félkész magkő	pre-core	nucleus configuré	Vorkern
felületmegújító szilánk	core flank	flanc du nucleus	
formálás		faconage	
gerincpenge	'lame a crete'	lame a crete	
görgeteg	cobble	gravier	
gumó	nodule	rognon	Knollen
gyártási folyamat	reduction sequence	chaîne opératoire	
gyártási technika	reduction system	schéma opératoire	
helyi nyersanyag	local raw material	matiere premiere locale	
helyreállítás	refitting	remontage	
hevítés	heating	chauffe	
homorú penge/szilánk	plunging flake	lame outrepassé/éclat concave	breiter Abschlag
hulladék	waste		Abfall
kalapács	hammer	marteau	Hammer
karbantartás	maintenance	reconfiguration	
kavics	pebble	galet	Geröll
kemény ütő	hard hammer	percuteur dur	Hartschlag
kéregeltávolítás	decortication	décorticage	Krustenschähung
kérges szilánk	cortical flake	éclat cortical	Krustenabschlag
kitermelés	exploitation	exploitation	
közvetett ütés Schlag	indirect flaking	percussion indirect	Meissel-Technik/indirekt
közvetlen ütés	direct flaking	percussion direct	direkt-Schlag
lágú ütő	soft hammer	percuteur tendre	Weichschlag
leütési barázda		frayes de striation	Willenring

Magyar	angol	francia	német
leütési felszín Schlagbasis	striking platform	plan de frappe/surface de préparation	
leütési pont	point of percussion	point d'impact	Sclagpunkt
magkő	core	nucleus	Kern
pattinték/mikroszilánk	chip	esquille	Abspliss
pattintott/szilánkolt kő	artefact	piece taillée/artefact	Artefact
munkaél	working edge	tranchant	Kante
műhely	workshop	atelier	Werkstatt
nyomásos technika Drücken-Technik	pressure technique	debitage par pression	Pression-Technik/
nyomóár	punch	punch	Presseur/Druckstab
pados nyersanyag	laminar raw material		
palást	mantle		Mantel
penge	blade	lame	Klinge
regionális nyersanyag	regional raw material	matiere premiere regional	
retusálás	retouching	retouche	Retusche
retusáló	retoucher	retoucheur	
rövid penge/szilánk		éclat mousse	
szerszám	tool	outil	Werkzeug
szilánk	flake	éclat	Abschlag
szilánkolás	(core-)reduction, flaking		débitage
szilánkolási felület	flaking surface	surface de débitage	Abbaufäche
tabletta	core tablet	tablette	Scheibe
talon/bázis	platform	talon	Plattform/Basis
talpgerinc			
penge/szilánk	lame a crete	lame a crete	Zickzackklinge/ Kernkanten Abschlag
távolsági nyersanyag	exotic/long-distance raw material		
természetes hátú szilánk	naturally backed flake	éclat a dos naturel	Rückenmesser mit natürlichem Rücken
tömb	block	bloc	Block
üllő	anvil	enclume	Amboss
ütőkő	hammer-stone	percuteur	Schlagstein
vésőlapka	burin scar		Stichelbahn
vésőpattinték	burin spall	chute de burin	Stichelabschlag
vezetőgerinc		nervure guide	

## MANUFACTURE OF PALAEOOLITHIC STONE TOOLS AND THE TECHNICAL TERMS

Technological studies on the manufacture of chipped stone tools has been a standard and frequently discussed element of palaeolithic research in several countries. The various analytical methods, the different aspects of the social background and behaviour patterns of palaeolithic populations, and, to some degree, national traditions led to the formation of schools or trends. In Hungary, regrettably, this approach was either neglected until recently or accepted as a complementary issue of minor importance beside typology. The result is a poor knowledge of technical features on the one hand, and the lack of commonly accepted and understood Hungarian technical terms.

The intention of the present paper was to give the outline of basic technologic procedures as an introduction to this branch of science. Following a general description of raw material acquisition strategies, raw material types in their appearance and the physical laws to be considered during chipping, Middle and Upper Palaeolithic basic technological strategies are listed together with possible chipping errors and error sources. As the stress is laid on the identification of artefacts recovered during excavations and the place they occupy in the technological sequence, special attention was paid to common misinterpretations.

The other aim of the paper was to create acceptable and unambiguous, clearly understood technical terms instead of using a mixture of English, German and French terminology. Accordingly, the appendix contains a table of technical terms in the above languages and their already existing Hungarian translations or ones suggested by the author.

*Katalin Simán*