

# PANNICLVVS

SER. B. NO. 5.

SZOMBATHELY

2000

## AZ ÖRLÉS FOLYAMATA ÉS SZERSZÁMAI AZ ÓSKOR IDŐSZAKÁBAN MAGYARORSZÁGON

HORVÁTH TÜNDE

“Egy bolygó igazi gazdagsága a természetben rejlik -, abban, hogy ki tudjuk-e venni a részünket a civilizáció alapforrásából – a mezőgazdaságból.”

(F. Herbert: Dűne)

### I. Bevezetés:

E tanulmány célja az, hogy egy eddig tökéletesen kutatatlan leletcsoportnak szentelje teljes terjedelmét, és bemutassa az olvasóközönség felé a témakör fontosságát, sokoldalúságát. Az őrlés, mint munkafolyamat elméleti és gyakorlati síkon is vizsgálatom tárgyát képezi. Jelen cikk fő terjedelmét az elméleti sík teszi ki, gyakorlati részét pedig egyelőre csak a magyarországi őskori leletanyag felszínes bemutatása képezi. A leletek közlésének fontosságát ebben a munkában a főbb típusok, formák összegyűjtésére redukáltam. Egy későbbi tanulmány - mely egyfajta folytatás, vagy második fejezet jelentőséggel bírna - akkor kerül kidolgozásra, ha végrehajjünk munkacsoportokban dolgozva azt a kísérletesorozatot, mely még a gyakorlatban nem volt kipróbálva, ezért jelen pillanatban nem használhatom bizonyítói értéként. A kísérletek feltehetően sok lényeges, új információval is szolgálnak, melyeket nem látok előire.<sup>1</sup>

A legnagyobb nehézséget egyelőre az jelenti, - és emiatt hiányos az itt közölt leletanyag - hogy az őrléssel kapcsolatos szerszámok szinte teljes mértékben közöletlenek a hazai régészeti szakirodalomban. Tájékozódásom megpróbált minden eshetőségre kiterjedni, de egyéni és személyes akadályok miatt sem lehet teljes és korrekt. A leletanyag teljes felgyűjtése egy igen hosszú, évekig tartó folyamat lesz, melyben ez a cikk csak

az első lépés: egyfajta “reklámkampány”, mely bizonyítaná az ezzel kapcsolatos kutatások és közlések tényleges értékét, és kedvet, valamint bátorságot adna másoknak is az ilyen jellegű kutatásokhoz.

Az őrlésen keresztül mindenképpen ki kell terjesztenem a vizsgálódást más kérdésekre is: rekonstruálni kell az eredeti élőkörművetben előforduló, a táplálkozás folyamatában szerepet játszható növényeket, táplálkozási szokásokat, arányokat. Kiindulni pillanatnyilag a hazai őskori telepanyagok paleobotanikai leletmeghatározásaitól tudunk. Az ilyen irányú feldolgozások szaporodása egyenes arányban állna őrléssel kapcsolatos ismereteink növekedésével és pontosodásával is.

A másik kiindulási alapot - a magyar leletek feldolgozatlansága miatt - a nemzetközi régészeti és néprajzi szakirodalom adja, ill. az ezekben található leletek. Miután az itt közölt sémákhoz fogjunk viszonyítani a magyar leleteket, egyúttal felütnetjük a szakktfejezések mellett az eredeti angol elnevezésüket is. Az ausztrál és afrikai területeken, valamint a Kárpátok térségében végzett néprajzi és régészeti expedíciók ismertetése vezetett legmesszebbre: ezek azok a területek, ahol a legkorábbi paleolit leletanyagában már kimutathatók az őrlésszerszámok, és a ma is kezdetleges szinten élő népeknél-törzseknél szinte ugyanabban a formában, hasonló környezetben néprajzi analógiaként tanulmányozhatók.

Mind az Ó-, mind az Újvilágban nyilvánvaló ma már, hogy a gabonafélék intenzív gyűjtésének pre-adaptív fázisa megelőzte a gabonafélék termesztését, beleértve a feldolgozás folyamatát is. A kerámiahoz hasonlóan a mőzsarak, őrlőkövek jelenléte többé már nem egyértelmű jele a letelepedett földművelő életmódnak. Sajnos a nemzetközi feldolgozások is ritkán fordítottak

<sup>1</sup> A kísérletesorozatnak a százhalombhattai Régészeti Park ad otthont. Itt szeretném megköszönni dr. Poroszlai Lidió igazgatónőnek a munka során tanúsított támogatását, segítségét.

igazán pontos figyelmet a Natuf közösségeknél korábbi élelemiszernövény-feldolgozás technológiájára. Az őrlés folyamatainak ily korai meglétét azonban igyekszünk Magyarországon területén is figyelembe venni.

A nemzetközi szakirodalomban (pl. HARRIS 1996, HARRIS-HILLMANN 1989, REED 1977) kialakult az az egységes elképzelés, mely szerint az őrlés, mint munkafolyamat két részből áll: egy zúzási, és egy porítási / őrlési fázis különbözőzetelhető meg, melyek időben is megelőzik egymást (a zúzás szokása az őrlés-porítást). A növények összezúzásának szokása legalább olyan korán kezdődött mint Makapansgat (2 millió éves lelőhely, MAGUIRE 1975), megelőzve az őrlési folyamatot, mely jelenlegi ismereteink szerint legalább 49000 éves (Florisbad, Dél-afrikai lelőhely, VOGEL és BEAUMONT 1972).

A kiteknősödött lapok használata nem egy új tevékenység kezdetére jellemző, hanem csupán visszatrüzi azt a hangsúlyeltolódást, mely az összezúzott, és az összezútot és meg is őrlött marokból készült étel között az őskor folyamán mennyiségi és minőségi szinten adódott (tehát a kiteknősödött őrlőlapok hosszabb ideig tartó használatra és sokrétűbb, bonyolultabb őrlési folyamatra utalnak).

Azt feltételezik, hogy a zöldségfélék alkották a trópusi és féltrópusi népek körében az ételek nagyobb részét. Ezért van az, hogy a nemzetközi irodalom az ilyen Klimájú pl. (Ausztrália, Afrika) területeken feltárt régészeti leletekben ismerte fel egyúttal a legkorábbi leleteket is. Hazai szempontból ennek jelentősége a paleolitikum azon interstadialisaiban és interglaciálisiban váltik fontossá, ahol a trópusi, szubtrópusi jellegű klíma dominál: a paleozoológiai leleteken (pl. tapír, görög teknős, stb) kívül gyűjtőgéttel táplálkozásra alkalmas paleobotanikai leletekkel is kiszélesíthetnek ismereteink, majd kis szerencsével a régészeti leletanyagban is rátalálhatunk a keresett őrlő- és zúzószerszámokra (kő illők és reusztörök, mozsártörök, őrlőlapok).

A nemzetközi tapasztalatok szerint az őrlés szokása először a steppés és füves síkságokon jelent meg (Molodova, felső paleolit lelőhely, CHERNYSH 1961). Ez szintén kedvező a magyar leletanyag szempontjából a késő jégkorszaki és mezolitik vadászközösségekre vonatkoztatva: a gyűjtőgéttel beszerzett vadfűmagok táplálékként való hasznosítása még a növénytermesztés beindulása után is szerepet kapott a közösségek életében. Bizonyítékunk van rá, hogy a hazai kora- és középső bronzkori töltek anyagában még világo-

san kimutathatók a gyűjtőgéttel beszerzett vad pázsitfűmagok, melyek őrlés után táplálkozásra alkalmasak voltak (ld. a megfelelő táblázatokban!). Hasonlóképp használták fel pl. a vad alakort a neolitikumban területünkön, akkor még gyomnövényként.

## II. KLIMATOLÓGIAI VISZONYOK AZ ŐSKOR TELJES IDŐSZAKÁBAN MAGYAR- ORSZÁGON

A klímavizonyok két szempontból válnak érdekessé tanulmányunk számára. Az első az, hogy az őskor emberére az éghajlatváltozások sokkal nagyobb mértékben hatottak, mint a mai kor emberére, mivel jobban ki volt szolgáltatva a természeti tényezőnek, és szorosabb összhang is volt ember és természet között a maival. Az időjárás hidegre, hűvöse fordulása – kimutathatóan – ösztönözte az őskori embert: újabb találmányok felé kényszerítette az egyszerű önmfenntartás és élelbenmaradás ösztönös törvénye szerint, mely általában kulturális fejlődéshez (és a tárgyi kultúra változásához) vezetett. A ma emberére ez a tényező már nem hatna pozitívan, az ilyen irányú szelektívítás – a humánantropológia szerint – egyre kisebb mértékben van jelen az emberi természetben.

A második szempont jóval prózaibb: az éghajlati függvényében kell levezetnünk az adott korra vonatkozó növénytakarót, melyet gyűjtőgéttel vagy természetes formájában az akkori ember táplálkozáskultúrájába bevont, vagy bevonhatott. Az adott táplálkozási lehetőségek függvényében pedig visszakereshetők az ehhez használt egykori eszközökészletek is.

### II.1. Pleisztocén (paleolitikus kultúrák)

Fontosnak tartom az ember Magyarországon való megjelenésétől kezdni a kutatást, mert az őrlés eszközei és gyakorlatai már az emberré válás kezdetétől (pl. Makapansgat - 2 millió éves MAGUIRE 1975, Olduvai - 1,8 millió éves durva őrlőszerszámok LEAKEY 1971, Molodova - porító őrlőszerszámok CHERNYSH 1961) megtalálhatók a lelőhelyeken.

Magyarország területe a pleisztocén folyamán beleesett az erdő-övezetbe, de ugyanakkor a tundra-övezetbe is. Az erdő-övezet északi határa az alpi eljegesedési központiól délre húzódtott, megközelítőleg a Dráva és a Száva felső folyásáig, és ott a mai Magyarország nyugati határa mentén északra fordult. A tundra-övezet déli határa az

Al-Duna magasságában húzódtott, Ny-K-i irányban. Ezáltal, különösen a Dunától keletre igen száraz, szélsőséges éghajlatú terület alakult ki.

A würmi eljegesedés korábbi szakaszaira nálunk az jellemző, hogy a különféle típusú üledékekben kifejezésre jutnak ugyan a klímamain-gadozások, ugyanakkor azonban a faunae gyűtte-seken nem tudunk jelentősebb hőmérsékleti különbségeket kimutatni, csak igen ritka esetben. Ez a felállás csak a finom rétegtani feltárási mód-szer, a lelőhelyek iszapolása után változott meg. Védettebb mikroklímazugokban a R/W interglaciális vagy a Würm interstadialisok idején relik-tum karsztyepek (fűmagok gyűjtőgetése!) jégkori jelenlétét sikerült igazolni, elsősorban a Dunán-túli-középhegységben, a dolomitérszíneken.

A Würm III-ban az ország síksági és alacsonyabb dombosági területe hideg-periglaciális löszstepp volt, de nem volt teljesen erdőtlen. Védettebb, jobb expozíciójú hajlatokban, a szteppfolyók árterének szakadékos partjain, a lombos-mohás lápok peremén cirbolyafenyő, vörösfenyő ligetei és törpefenyő bozócai húzódtak meg. Magyarország területén igazi tundra soha nem alakult ki, bár geológiaiilag és klimatikai szempontok alapján megvoltak az esélyek rá. A hidegpuszták mélyen benyomultak a középhegy-ségek lejtővidékeire és medencébe is. A fenyőli-getes pusztát 400 m felett alhavasi gyepek társu-lataival tarkított cirbolya és vörösfenyőös tajga rit-kás erdeje váltotta fel. A lombosfák közül csak a tűz és a nyír volt kimutatható minimális arány-ban.

A későglaciális szakasz volt a beerdősítés kezdete. A hegysekben zártabb erdőfenyő-erdők voltak uralkodók (a cirbolyafenyő már eltűnt), az Alföld peremét fenyves-nyíres erdős sztepp szegélyezte, belsejében azonban még a hideg puszták nagy területeket foglaltak el. (Az adatok BULLA 1962 alapján átvéve)

A paleolit lelőhelyek klímaváltozásait legpon-tosabban az emlőfauna változásain kísérelhetjük figyelemmel, melyet a növényvizsgálatok (faszén, pollen, lenyomatok) egészítenek ki.

Hazánk legkorábbi paleolit lelete a vértesszőlősi alsó paleolit lelőhely. Korát a Günz-Mindel inter-glaciálisról a Mindel-Riss interglaciálisig keltezik. (KRETTZOI - T. DOBOSI 1990) A lelőhely édesvízi mésztufamedencében helyez-keedik el, melynek védettsége, melegvízforrásai egyedi klímát és növényzetet alakított ki. A lelőhelyről 6600 növényi lenyomatot és 190 taxont vizsgáltak át, melyek alapján a következő fázisok voltak megkülönböztethetők:

1. Egy lehűlés kezdete vagy végső fázisa (talán a Günz vége vagy a Mindel eleje), kevert erdők jellemzik.

2-3. Száraz mediterrán, szub-mediterrán klíma, száraz tölgyerdők és galériaerdők (talán a Mindel I-II. interstadialis).

4. Lőszréteg, Pinus sylvestris-szel - annak első megjelenése a lelőhelyen (Mindel I-II. intersta-dialis vagy Mindel II-III. interstadialis).

5. Pinus montana-Salix, száraz mediterrán erdők jellemzik (Mindel II. vagy III.).

6. Mindel-Riss interglaciális.  
(Az adatok átvétele KRETTZOI - T. DOBOSI 1990)

A továbbiakban a Kretzoi által kidolgozott *IV. faunahullámot* tárgyaljuk részleteiben, mely maga is szakaszokra bomlik (Az adatok VÉRTES 1965, 32. alapján átvéve)

### II.1.1. IV. faunahullám

#### 1. Süttő fázis

Meleg éghajlatot kedvelő állatok jelzik, arktikus mikrofauna nélkül (macacus majom, görögtekniös). Emberre utaló nyom eddig még nem került elő. A fauna alapján trópusi, féltropusi jellegű növényzetet feltételezhetünk. (Riss/Würm interglaciális első fele)

#### 2/a. fázis

Még meleg éghajlatot kedvelő állatok vannak (tarajos süli, párduc). Emberyomok: Lambricht Kálmán barlang, praemoustéri ipar, alsó paleolit, Riss/Würm interglaciális vége.

#### 2/b. fázis

Szubarktikus, erdei jellegű fauna, de még déli elemekkel (szamár, Cuon, Lagurus). Emberyo-mok: pl. Subalyuk barlang alsó rétege, Tata - moustéri kultúrák, középső paleolitikum, Würm I. tetőzése és az azt követő Brontup interstadialis.

#### 3. fázis

A barlangi medve válik uralkodó fajtá, eltűn-nek a déli elemek, arktikus fauna jellemzi. Az aurignaci, és a szeleta kultúra emberével egyidős, felső paleolitikum, Würm II.

#### 4. fázis

A barlangi medve egyeduralzkodását felváltja a tarándszarvas, és más, tundrai, hideg pusztai fajok jelennek meg. Ez a vadászó gravetti kultúrák kora, felső paleolitikum, Würm III.

A Würm III. azért jelentős, mert felső paleolit lelőhelyeink zöme ebbe az időszakba esik. Ezért ez részleteiben kerül kifejtésre a Pilisszántói I. számú kőfülke hazánkban leggazdagabb késő - felső pleisztocén madár és emlősfaunát szolgáltató rétegtöltésének vizsgálata alapján (Az adatok átvétele T. DOBOSI – VÖRÖS 1987 szerint):

*Pilisszántói klimato-faunaszakasz* Kr. e. 22/21000 – 16000. Szélsőséges areából származó fajok egyútt fordulnak elő a Dunántúli és az Északi középhegységben. A micro- és macroemlős fauna valamint a madárfauna is erősen kevert. Ennek kialakulásához nagymértékben hozzájárult az egyes fajok szezonális vándorlása is. A nagyemlős-faunában az Ursus erősen visszahúzódik, a Leo, Cervus a meleg-humid interfázisokban még előfordul. A Mammuthus már nem éri meg ezt a faunaszakaszt.

*Bajóti klimato-faunaszakasz* Kr. e. 16000 – 12000. A száraz-hűvös-hideg időszak elején a kismemlősfaunában a Dicrostonyx-Microtus gregalis dominál, majd a szakasz folyamán folyamatosan csökken. A nagyemlősök közül eltűnik a Cervus, Crocotta és a Leo.

Magyarországon a 22/21000-16000 közötti időszakban több hideg és melegebb humid interfázis követte egymást, és ezek váltakozási rimmusa felgyorsul, időtartamuk pedig lerövidül. Erre az időszakra a Ságvár-fázis megjelölést alkalmazzák.

##### 5. fázis

A jelenkor – azaz holocén. Egy “vázfauna” marad, amely a pleisztocénban ki nem halt fajokból és az emberi ténykedés eredményeként előállított fajokból áll. Jellemzője a pleisztocén nagy alakok hiánya és a háziállatok jelenléte.

A Würm III-at (Weichsel eljegesedés), mely egyben a leghidegebb volt a jégkorszakok közül a - *Dryas* nevű (I.-III.) *késői glaciálisok* követték. Ezeket kisebb klímajavulások jellemezték, visszaesséssel. A jégkor végét általában a legkésőbbi skandináv jégtakarónak, a finiglaciálisnak vissza-húzódása közbeni kettéosztódásához kötik. Ezt egyesek a Kr. e. 6839, mások a 7912. évré teszik. Ezután az un. posztglaciális időszak, a jelenkor kezdete következik.

Beköszöntött a *Flandria interglaciális (holocén)*, mely ma is tart:

*Preboreális fázis* (Kr.e. 8200-7000) ez az interglaciális első fázisa. Nagy felmelegedéssel kezdődik: a tundrákat, félsivatagokat tajga, erdős stepp, majd lombosfák (nyíres) váltják fel.

*Boreális fázis* (Kr.e. 7000-5500): a hőmérséklet emelkedése és csapadékszegénység jellemzi. Az Alföldön kipusztul az erdei fenyő, és homokos-füves-tímös-szikes puszták, steppetétek veszik át helyüket.

A 2. szakaszban tölgyes-erdős stepp jelenik meg, a klíma csapadékosabbá válik. A Dunántúlon a mogyoró, tatórján (gyökere fogyasztásra alkalmas) megjelenése lehetővé teszi az időszakra, a Balaton helyén rétláp található. A preboreális és boreális fázis nagyjából megfelel a *mezolitikum* időszakának.

*Atlantikus fázis* (Kr.e. 5500-3000), kb. a hazai *neolitikum* időszak. A klíma tovább melegszik, csapadékosabbá válik. Klímoptikum fejlődik ki, melyet az erdők elterjedése, majd záródása jelez. Az Alföld területén a mogyoró előretörése ekkortól kezdődik. Steppetoltos tölgyerdők (kocsányos tölgy, szil) elterjedése, örökzöld növényekkel (borostyán, fagyóhgy, magyal). Megnövekednek a vizes területek, gyékényfajták, nád és ligeti szőlő betelepülésével.

A II. szakaszban a hárs, kóris, szil helyett tölgy és némi bükk veszi át az uralkodást (mely-hos tölgy, hólyagfa). A Balaton vízszintjének a növekedése megkezdődik. Ekkor mutathatók ki először a természetlét növények pollenjei, megjelennek az első kultúrconózsok.

*Szubboreális fázis* (Kr.e. 3000-600): erdőstultság és erdőzáródás maximuma, anthropológén irtás-stéppék kialakulása (Alföld, Dunántúl területén irtásos-égetésses földművelés), cereáliák és gyomnövények egyre több pollenje mutatható ki. *Szakaszai:*

*Atlantikus-szubboreális átmenet* (Kr.e. 3000-2000), kb. a hazai *vékor* ideje: lassú, egyenletes lehűlés jellemzi, mely szárazra fordul (éger, bükk elterjedése).

*Szubboreális fázis* (Kr.e. 2000-1450), *kora és középső bronzkor* időszak.

*Késő szubborreális leltés* (Kr.e. 1450-600), a *késő - bronzkortól a kelta-IT korig.*

*Szubarbanikus fázis* (Kr.e. 600- máig) (FÜZES 1989, 143 – 145 alapján).

A klimatörténeti adatok szerint a Kárpát-medencében Kr.e. 5500 (Atlantikus fázis kezdete) előtti neolitikus szintű növénytermesztést nem lehet elképzelni, mert nincsenek meg hozzá a kellő feltételek. A megelőző korszakokban a paleolitik és mezolitik népségek körében gyűjtögetéssel (gyümölcsök, termések, bogyók, hümagok, gombák, stb.) szerezték meg a szükséges növényi táplálékot.

Jól kirajzolódik az a tendencia, hogy szinte minden régészetiileg nagyobb összetartozó egyseget, kulturálisan - gazdaságilag összekapcsolható időszakot egyben egy-egy új klímaszakaszba is tehetünk. Az életmód változásainak okát egyértelműen a megváltozott klímában és vegetációban kell tehát keresnünk, mely sokirányú változással járt, magában foglalva népmozgásokat, kulturális, ipari fejlődéseket vagy épp visszaeséseket és egyéb humán lecsapódásokat.

### III. ARCHAEOBOTANIKAI ADATOK AZ ŐRLÉSHEZ TERMESZTETT ÉS GYŰJTŐGETETT NÖVÉNYI LELETEK)

Ez a fejezet a paleobotanikusok által vizsgált őskori telepekről, sírokból származó indirekt (lenyomatok agyagban, paticsbán, kerámián, stb.) és direkt (magvak, termések, szennilve vagy akár duzzadt, vízzel telített állapotban (turfikálódva), vagy épen, pollenek, spórák, faszemek anthrakotómiai és xylotómiai vizsgálata) növényleletek összeesített, korokra lebontott vázlatát tartalmazza, a paleobotanikai értékelés igénye nélkül. Célom az volt, hogy összegezzem a leletanyagból valóban kimutatott, biztosan meglévő növényleleteket, melyek jó eséllyel jelentenek együtt a felhasználásunkra is. Itt nem kívánok kitérni arra a kérdésre, hogy mennyire jelent egy növény régészeti leletanyagban való jelenléte valódi egykori felhasználást, milyen mennyiségben került a lelet vizsgálatra és milyen módon, stb. - ez egy másik tudományág igényességét és tudását kívánja.

#### III.1. Paleolitikum

A paleolitik leletanyagból Árendás V. és a tatari kutatócsoport 25 lelőhely anyagát (alsó paleolitik)

a paleolitikum végéig) vizsgálták át botanikai szempontból. 77 fajt (az eredeti növénytakaró részei) sikerült kimutatnunk (ezek között félvad, vad haszonnövények, kultikus használatra szánt növények, és eredeti flóraalkotók szerepeltek), melyeknek 27%-át gyűjíthette az őskor embere. Sajnos, a fajok nevének a közlése, és az a bizonyos - számunkra értékes - 27%-nyi megoszlás részletes ismertetése elmaradt. (ÁRENDÁS 1982)

#### III.2. Mezolitikum

Dryas I.-III., Preborreális, boreális fázis: számolnunk kell tudatos gyűjtögetéssel: fenyőfélék magvai és zsenge rügyei, tölgy és mogyoró makktermései, tatórtján gyökere, libatopfélék zsenge levelei, vadhümagok, stb. esetében, melyeket a paleobotanikai kutatások kimutattak - azonban a vizsgálatok nem az egykori emberi településeken történtek.

#### III.3. Neolitikumban megjelenő botanikai leletek összefoglalása (I-II-III. tábla)

A legidősebb Körös lelőhelyünk Szeged-Gyálaráti (Kr.e. 5332), ahol már megjelennek a fő gabonafajták (búzafélék). A középső neolitikum idején (Vonalisztes Kultúrák) a klasszikus kásánövények is kimutathatók a leletek között (árpa, köles). Szintén a kezdetektől gyűjtögetett termések a som (festőnövény is?), mogyoró, tölgy-makk (festésre, cserzésre is, de inseggedelként megőrdölve liszjé fogyasztható, valamint drog is), a szővés-fonás anyagaként a len és a fűz. A középső neolitikumtól a nád és a gyékényfajtákat is felhasználták (szővés). A gyűjtögetett növények ebben az időszakban kibővülnek a ligeti szőlővel (festőnövény is), madárceresznyével, és a vadgesztenyével (festőnövény is). A késői neolitikumban (szakálhát-tiszai kultúra) jelenik meg először (Battonya-Parázstanyán) a borsó és a lenese (hüvelyesek: konyhakerti növények), melyeket emberi táplálkozásra és állati takarmányozásra is felhasználhattak, a gyűjtögetett gyümölcsök közül pedig a vadalma (festőnövény is).

#### III.4. Rézkori botanikai leletek összefoglalása (IV. tábla)

A Kárpát-medencében élő népségek - mint azt a telepnymok mutatják - jelentősen megnövekedtek. Ugyanazokat a cereáliákat termesztik, mint a neolitikumban, de az új

Klimaviszonyok közti feltételezhető némi termés-növekedés. Az élelmiszer felhalmozásának újabb lehetőségeire a másik természeti ágazatot, az állattenyésztést fejlesztették. Megnő pl. a szarvas-marha-ábrázolások száma, bár csönjük még most sem gyakori. A jelentős felszilaj-szilaj állattartás mellett vonóerőként, tejelő állatként és értékhalmozásra szánták. Ekkor tenyészítették ki a simaszőrű juhokból a fonás-szövésre alkalmas Gyapjas juhot. Megjelennek az első kocsimodellek, melyek a kerék használatára, igrás állatok (ló, ökör, stb.) igénybevételére, a kisebb távolságok, fuvarozás, szállítás létere (és az eke használatára is?) utalnak. A gyűjtögetett növények között megjelennek a bodzafélék (főleg a földi bodza, mely a festőnövény is egyben). Az első gyógy- és olaj-növények (mák, vadrepce) is kimutathatók a leletanyagban (Öcsöd-Kendershalom: külön edényben tárolva került elő a vadrepce, melynek hatása a mustármaghoz hasonló. Ez a legkorábbi, tudatosan felretett-gyűjtögetett gyógynövényleletünk FÜZES 1982, 187.).

### III.5. Korai- és középső bronzkori botanikai leletek összefoglalása (VI/1-V/2. tábla)

Sokkal több gabonamag-lelet került elő ebből a korból a telepekről az előbbi és a következő korokhoz képest, mely a telepek látványossága, jól kutathatósága miatt tükrözi ezt az erdélyt. Nagyobb szerephez jut a termesztésben az árpa és a rozs az előző korokhoz képest, melyek egyúttal hidegtűrő fajok is (Klimaromlás történi). A gyűjtögetett növények köre kibővíti a kökényel, hamvas szederrel, erdei mályvával (festőnövények is), megjelennek a speciális olajnövények (mezei csornolya, gomborka), melyek a háztartásban fontos szerepet játszhattak (fonás, főzés, stb.), bővíti a fűszer- és gyógynövények köre.

### III.6. Vaskori botanikai leletek összefoglalása (VI. tábla)

Az egységesedés és jólét világát az újabb, tartosabb leheléssel egy időben vártatlan északi-északnyugatról jövő új népségek támadása törí szét. A földművelés és állattenyésztés továbbra is jelentős. Talán megköcköztatható egyfajta 'iparosodás, nagyüzemi termelés' mindkét ágazatban, és gyümölcsök, kultúrnövények gazdagabb palettája, termesztése. Megjelennek a termesztett gyümölcsök-zöldszégek (borszóló, szilva, őszibarack, uborka vagy dínyve). A kender magját olajnyerésre használják fel.

### IV. A NÖVÉNYTERMESZTÉSSSEL KAPCSOLATOS MŰVELETEK ÉS ESZKÖZEK

A paleobotanikai leleteken kívül a növénytermesztés ágazatának megfejlesztéséhez tartoznak a földműveléssel kapcsolatos leletek is, valamint az ezekkel végezhető műveletek, melyekre szerencsés esetben bizonyítékot (ábrázolást, fennmaradt nyomokat?) is találunk.

Fontos kérdés az, hogy a különböző korokban ásobotos, kapás vagy ekés földműveléssel kell-e számolnunk. A hazai neolitikum kezdetétől (Körös-kultúra) kimutatott növénytermesztés minősége és mértéke azt feltételezi, hogy a fejlettebb, nagyobb területek megművelésére alkalmas ekés földművelés meglétét részestítsük előnyben, már a kezdetektől, nem kizárva (főleg a kisebb, igényesebb parcellák esetében) az ásobotos és a kapás használatát sem. A *gabonatermesztés korai szerszámjai* hazánkban is a tövises borona (tövises faág), a talpas és túrócke lehetett, - az utóbbi leletekkel sajnos még nem tudjuk alátámasztani. Az eke fejlődésére vonatkozó adatok sem állnak egyelőre rendelkezésünkre. Feltehetően a csúszkából-szából specializálódtak az ekék bonyolult fejlődési fokokon át, először faekék, majd fém-papucsos faekék során át (KÖS 1980, 173., Kép 74. és BALASSA 1973). (VIII. tábla)

Az aratás eszköze a sarló volt, húzva-metsző mozdulattal a kalász alatt, később, mikor a szalma is fontossá vált, lejjebb vágták el a szárat. Az őskor folyamán egy ideig úgy arattak, hogy a kalász alatt vágták el a szárat (pl. Aszód: a telepről előkerült, megvizsgált indirekt lenyomatok között kevés a kalászsza, szenternés, villa, feltűnően ritka a szálmaszár csomóközének töredeke, csomója. Ebből arra lehet következtetni, hogy az aratás a legfelső csomó alatti következtet be. FÜZES 1989, 180.). Nem lehet tudni, hogy mikortól hasznosították a szalmát (Későbronzkor?, kelták?), és pontosan mire (almozás, tüzelés, soványítás, trágyázás stb.). Feltételezésem az, hogy az őskorban a gabonát a könnyebb feldolgozás érdekében mindig a kalász alatt törük le, a szalma pedig a neolitikumban még a földbe kerül (irtásos-égetéses földművelés, az egyetlen lehetséges visszaforgatott tápanyagforrása a talajnak a gabonaszár). A rézkortól a szalmát feltehetően almózásra, etetésre használják, a földiek trágyázását pedig állati ürülékkel oldják meg.

<sup>2</sup> Angliában vaskori szántás nyomait találtak meg. P. Reynolds előadása, Százalomban, 1997., Hallattart konferencia

#### IV.1. Fennmaradt sarlófogalatok

*Aszód:* agancsból csiszolt, lapos, ívelt lemez, mely középen tört el. Valóban sarlófogalatról? Lengyeli kultúra, neolitikum (KALICZ 1985, 56. és Kép 82/8.).

*Zengővárkony:* csont sarlófogalatról ívelt. Valóban sarlófogalatról-e? Inkább bőrsimítónak, vagy kaparónak tarthatjuk, nincs bevágás ugyanis a fűreszbetétek számára, és az egész felületen erősen fényes, szabad szemmel is jól látható használati kopásnyom figyelhető meg. Lengyeli kultúra, neolitikum (Adatok ANTONI J. vizsgálatai alapján, saját rajza átvéve<sup>3</sup>, eredeti közlés: DOMBAY 1960, TLXXXIV/8.). (VII/2. tábla)

*Füzesabony-Gubakút:* agancsból készült sarlófogalatról, a köbetelek számára 3-4 foglalat van kialakítva. Méretei: H.: 27,2 cm, d: 3,4 cm. Legkorábbi AVK, 52. gödör, neolitikum (DOMBORÓCZKI 1997, 25. Kép 11.) (VIII. tábla)

*Ábrázoláson:* Szegvár-tűzkövesi sarlós isten (agyagplasztika), tiszai kultúra, neolitikum (CSALOG 1959 és KALICZ 1970, Kép 32)

A korszideri fémművesség kezd el munkaszerszámokat ipari minőségben és mennyiségben előállítani, melyek között megtalálhatjuk a bronzból készült sarlót (pl. Koszideri I. kincs MOZSOLICS 1967).

A későbronzkori fémművességi kötérek (Kurud, Gyermely, Románd, Opályi, stb.) nagy tömegben állítottak elő bronzsarlókat.

A kelta korban váltik az aratás eszközként a kasza (tulajdonképpen horgas sarló-rövid kasza), sok helyen azonban megmarad a sarlós aratás (MÜLLER 1982, 482-499.).

#### IV.2. Trágyázás

A trágyázás kezdetleges eszköze a tarlóégetés volt (a lábon maradt gabonaszár felgyújtása), így történt meg az ásványi sok visszaforgatása a talajba (pl. vonaldíszes kultúrák, irtásos-égetéses földművelés). A trágyázás szokása a fejlett állattenyésztéssel (juhnyáják, marhacordák) kapcsolható össze, melynek legkorábbi meglétét a rézkorra tehejük. Összefüggésbe a keletről bevándorló gödörsíros népcsoportokat említhetünk (annak mindhárom hullámát), akik főképp állat-

tartó népek voltak (a Kárpát-medencébe ők hozták be először a lovat is).

#### IV.3. Vetés

Feltehetően a jobb termés érdekében barázdába vetettek (KOVÁCH 1898, Kép 157 és 137.)<sup>4</sup> (IX. tábla) ezért is kell kapák, ásóbotok meglétére gondolnunk. Ezek fából, szarvból, csontból, agancsból készülhettek, esetleg kőbetéttel. A néprajzi analógiák szerint a tönkrement kőbaltákat nem használták földművelésre, ez a megállapítás talán az őskori emberre is érvényes.

#### IV.4. Csepplés

A szemtermés kinyerésének módjai (csepplés):

- bottal ütök ki (száraz csepplés)
- pusztá kézzel dörzsölik ki (kölest és búzát, lásd Biblia (MÓZES V.23:256.)
- bottal kalászkákra tördelik, szárítják, esetleg utána vagy helyette enyhén pörkölik, majd újra bottal ütögetik (pelyvás búzákra)
- nyomatás: szétűn állatokkal taposatják, típratják a termést, vagy székérral (székérmódelletek a rézkortól a késővaskorig: felvetődő kérdés, hogy nincs-e már a neolitikumban székér?), vagy csúszkával, szánnal<sup>5</sup> (KOS 1980, Kép 74.) (X/1. tábla)
- fávájában fakalapáccsal (Balkánon ma is használják ezt a módszert)
- lúggal: a kalászkák pelyvát forró hamulúggal felpuhították, majd rostán átdörzsölték (szűrőedények felhasználása, pl. a kölest)
- a pelyvás búzákat kalászsza alakban megfőzték, szárították, megőrölték. Szitálással elkülönítették a lisztet, darát és a korpát, pelyva és toklászleveleket. Így őrlik az árpát és a zabot Kisázsiaiban ma is.

(Az adatokat FÜZES 1989, 150-152., és BALASSA 1964 művei alapján állítottam össze)

#### IV.5. Pörkölés

A pörkölés bizonyítéka hazánkban: a különöző indirekt lenyomatok (agyagtapszokron, patiscokon, edénytörédekeken) arra látszanak utalni, hogy a kalászkákat enyhe pörkölés után erős

<sup>4</sup> Szelevény-vadasi edényen vetés ábrázolása, Kovách 1898. A bevetett magok sorban vannak ábrázolva, feltehetően a barázdát jelöli.

<sup>5</sup> Kos 1980. Műveiben néprajzi gyűjtés során Nógrád megyében még találkoztam a csúszka használatával. Erdély területén használnak köbetelekkel megöröstitett csúszkát is nyomtatásra, mely török (anatoliai) közvetítéssel került a területre.

<sup>3</sup> Szeretnék köszönetet mondani dr. Antoni Juditnak, saját adatainak átengedéséért.

mechanikai behatás révén választották le a szemtermésről, a pelyvalevél ugyanis rendszeresen hosszanti irányban sallangokra hasadozott, de keresztirányban is tördelődött. A pörkölés emészterőbbé tette a keményítőt, és megadályozta a csirázást (tartósított) (FÜZES 1989, 152.).

#### IV.6. Tárolás

A kicsepelt magokat, szemterméseket szótással, majd szeleléssel (fávilával végezték) illetve mosással tisztították meg, napon szárították, megőrölték vagy megőrölték, raktározták.

A tárolást hombárokban, agyagedényekben, kitapasztott falú gödrökben, kéreg, fa és fonott edényekben, kosarakban oldották meg.

Előfordul Magyarországon az őskor folyamán olyan gabonalelet, amely tisztított állapotban (pl. Berettyóújfalú-Szilhalom P. HARTYÁNYI-SZ. MÁTHÉ 1978-80.), de olyan is, ahol tisztítatlan állapotban került elő (pl. Dévaványa-Réthelyi-dűlő FÜZES 1989, 177.).

#### V. A TERMESZTETT NÖVÉNYEK FELDOLGOZÁSA

Az Európában termesztett kultúrnövények többségének őse vagy spontán alakja a kistsziasai (Anatólia, Közél-Kelet) centrumban élt vagy éj, ill. a Mediterrán centrumban honos, avagy a Közép-Ázsiai centrumból származik. A Mediterráneumból származókat bizonyíthatóan később vonták be a termesztésbe. A Közép-Ázsiai (Dzszejtun) és Kis-ázsiai (Zagrosz hegység, Jericho, Ali Kosh, stb.) "food collector" (tudatos növénygyűjtés) akciók és a növénytermesztés megjelenése kb. egy időben kezdődött. Az első vetett növények spontán növények magvaiból csiráztaak, ezri követte a növénymagok kiválogatása és a termőhelyek védelme, az állományok homogenizálása. A kezdetlegesen kultivált gabonák kalászorsója törékeny volt, így az aratás során a sok szem szétszóródása tovább homogenizálta az állományt. (FÜZES 1989, 153.)

#### V.1. Cereáliák (gabonafélék) felhasználása

A különböző gabonafélék eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek mind összetételükre (síkértartalom, izanyag, stb.), mind klimatikus (nedvesség, hőmérséklet), mind betegségekkel (gombák, stb.) való tűőképessegiükre vonatkozólag. Csak a búzafélék és a rozs liszje valódi tesztaképző, így más lisztet mint szaporító-

töltényanyagot keverhetnek hozzá. Ezeknek darája és korpája is fogyasztható. A többi kalászos (árpa, köles, zab) kásanövény, kenyéradalék, ill. süteménytészának való.

**Alakor:** közömbös a klimatikus és edafikus hatásokra, nagyon kötött és sovány agyagtalajon is megterem, igénytelen és ellenálló a gombákkal, liszje édes, jóízű, kovászolt kenyere nehezen süll át, hamar szikkad, de hosszú ideig áll.

**Tánke:** ugyanannyira közömbös és ellenálló, mint az alakor. Jobban kedveli a sík vidéket, száraz, homokos talajon is jól ad. Liszje gombás fertőzés hatására sárgás, kesernyés, tésztaja is eyengőbb minőségű. Daráját levesbe főzik.

**Tönköly:** a pelyvás búzák legérzékenyebbie. Lisztje eyenge minőségű, betegségekkel közepesen ellenálló. Pelyvás szem alakjában abraknak jó, a teljes érés stádiumában pedig gyöngykása készülbeltöle. Erősen gombaérzékeny.

**Közönséges búza:** jó minőségű liszje van. Legjobb kenyérgabona a kelesztett tésztaéhoz.

**Törpe búza:** előbbi alfaja. Időszámításunk kezdetétáján kipusztult Európa legnagyobb részén. Jobban pergett, merevbb és ellenállóbb volt a közönséges búzánál, többet is termesztettek belőle.

**Rosz:** a közönséges búza után a legfontosabb a liszje, tésztaépző, aromatikus olaja miatt finom, jóízű, tápláló. Zord éghajlatot, hosszú és kemény telet tűr meg, de csak ha elég korán vetik és jól megbokrosodik, mikorra a tél jön. Szekunder kultúrnövény, először gyomként volt jelen.

**Árpa-fajták:** Hőmérséklettel szembeni igénytelenség, rövid tenésziidő, rendkívüli alkalmazkodóképesség jellemzi. Száraz viszonyok közt, tápanyagban szegény, de még enyhén sós talajon is megél. Az árpa fehér, sózott darájával hintették meg az áldozati állat homlokát (pl. ODÜSSZEIA III., 440-450., IV. 760., de találkoztunk erre vonatkozó adatokkal az ILIAS-ban, és VERGILIUS AENEAS-ában is.). A csupasz árpák közvetlenül örölhetők, a toklászosokat hántolni kellett előtte. Állati táplalék, szemes takarmány is. Az árpaféléket monokultúra állományban termesztik.



*Zab:* szekunder kultúrnövény, gyomnövényből lépett elő kultiváltá. Kásanövény, és takarmányozásra is felhasználható. Az őskor folyamán a termesztett zabnak konkrét bizonyítékai nem ismertek, csak gyomnövényként volt jelen.

*Köles:* kásanövény. Délről és keletről is terjedhetett. Rövid tenészeitű, kedvezőtlen körülmények között is megél: steppei népek kedvelt gabonája. Jólízü, tápláló, terméshibiztonsága jó, igénytelen. Csak hántolni kell, őrölni nem a fogyasztáshoz. Hántolva csupasz szemként és toklászos formában is előkerül a telepeken.

## V.2. Hüvelyesek

Emberi fogyasztásra és állatok táplálkozására is alkalmasak. Előfordulhat, hogy a hüvelyeseket és a búzaféléket együtt termesztik az őskor folyamán. A Göttland szigeteken ma is közel azonos mennyiségben keverve vetik a gabonát a borsóval. A hozam nem nagy, de az őrölt liszt meglepően jó minőségű. Kis-Ázsiában együtt főzik a gabonát és a borsót.

*Lednek:* magja toxikus, ezért a többi gabonától elkülönítve tárolják (nem úgy, mint a lencsét, vagy borsót). Fogyasztás előtt vízzel áztatják, pörkölik, hogy elvessze toxicitását. (P. HARTYÁNYI 1982, 152.)

## V.3. Vadon termő növények gyűjtögetése az őskor folyamán

Fenyőfélék zsenge magvai, rügyei, a tölgy és mogyoró makttermése, táborján gyökere, ligeti szőlő, borostyán, som, gombák, szamócák, szedrek, vad almák, vad körték, berkenyék, vad cseresznye, kőkény, galagonyák, magyal tölgy, cseplesz meggy, vadfűmagok, csalan és libatopfélek zsenge levelei, sóskafélék, gyermekláncfű zsenge levelei, - mint az egykori természetes növénytakaró részei - gyűjtögethetők. (Az összeállítás FÜZES 1989 alapján készült)

## VI. AZ ŐRLÉS MŰVELETE

Az *őrlés* (milling), mint folyamat - mint már említettük - két fő műveletet foglal magába, melyek: a *zúzás* (pounding) és a *porítás* (grinding). Ez a két, egymástól független művelet külön-külön és együtt is alkalmazható. Egy ehető növényi rész esetében az összetörés és a porítás számos tényezőről függ: ilyenek a feldolgozásra

kerülő nyersanyag fizikai jellemzői, az előírt kívánt termék fizikai és kémiai tulajdonságai. Különböző növények eltérő technikát igényelnek. Nehezíti az általánosítást az, hogy az egyik régióban használatos tápláléknyényt nem biztos, hogy a másik területen is felhasználják.

Általában az őrlés eszközei mindenhol köből készülnek-készültek: a közösségek számára a kő nyersanyag az esetek többségében elérhető, bár előfordulhat, hogy bizonyos kőfajták korlátozottabb mértékben. Ilyen esetekben beindul a kőzet-fajta nyersanyagtömbökben, - részlegesen, vagy pedig teljesen megmunkált állapotban való kereskedelmi forgalmazása.

Néha a mozsarak fából készülnek: ezeket akkor alkalmazták, ha nem akarják nagyon összetörni, ledarálni az anyagot.

A *zúzás* művelete zöldségek és gyümölcsök összezúzásához, csonthéjasok ill. magok tisztításához, hántolásához és apróra töréséhez alkalmazható. A növényi rész fizikai tulajdonságai szükségessé tehetnek bizonyos előkészítő eljárásokat, mint pl. áztatás, szárítás, pörkölés. A vad alakor maghéja szorosan tartja a magokat, a szárítás és a pörkölés megkönnyíti az elválást. Néhány zöldséget és csonthéjast esetleg mérgező nedveik miatt törésük előtt vagy után átmossák (nálunk pl. a ledneket). Törés alatt gyakran vizet adnak a péphez, hogy könnyebben megisztiuljon a korpától, a korpa ugyanis nehezen emészthető. Ez az eljárás egy fejlettebb, magasabb színvonalú táplálkozási kultúrát is jelent egyben. A gabona őrlés előtti mozsárban való megőrlése a sütés technikájának átvétele után is fennmaradt. Plinius idején a római pékek még így sütöttek (MORITZ 1958), sőt, ez a gyakorlat él a mai napig Etiópiában, Olaszországban, a volt Jugoszlávia területén, Törökországban és Indiában (HARLAN 1967). A kölest zúzás előtt, után, vagy mindkét alkalommal megrostálják. Bárminféle magot könnyebben és gyorsabban lehet megőrölni, ha előtte kiszárítják. Az összezúzás történhet úllon (anvil), fa vagy kőmozsárban (mortar), magtörő gödrökben (seed-pounding pit), ahol a növényt apróra törik. Ebben a folyamatban a gyümölcsök, gyökerek, gyökértörzsek, gumók, csonthéjasok és magok meghámozódnak, meghántolódnak és teljesen szétmorzsolódnak.

A magok összetörését rostálás követi, és ha további aprítás kívánatos, őrőlapon megőrlik. Néha őrlés előtt is vizet adnak a lehántolt magokhoz. Az őrlés és a pépes állapotú anyag összekeverése egyszerre történik a kövön, ahol a

durva lisztet megnedvesítik és tésztaba gyúriák, miközben őrlik.

Az ősi Mezopotámiában a meghántolt árpát vízben addig áztatták, míg az ki nem csírázott, ezután ebben az állagban tartósították vagy le-darálták. Az eljárás édes ízt kölcsönzött az étel-nek, megnövelte a tápértékét és tartósító tulajdonságait (HARTMANN és OPPENHEIM 1967).

## VII. AZ ŐRLÉS ESZKÖZEI

A nemzetközi szakirodalomban (pl. KRAYBILL 1977) is vannak a nevezéktanban problémák illetve ellentmondások, átfedések: sokszor ugyanazt az eszközt két három féle néven írják le, és így külön csoportba sorolják, holott ugyanarról a típusról van szó. Megpróbálunk egy olyan összefoglaló táblázatot adni (elsősorban a magyar leletanyagra vonatkoztatva), ahol ugyanarra a típusra a lehetséges megnevezések is szerepelnek.

### Az őrlőeszközök nevei

alsó kő	felső kő
örlőkő	marokkő
( <i>grinding stone</i> )	( <i>handstone</i> )
örlőlap	marokkő
( <i>grinding slab</i> )	( <i>handstone</i> )
örlőkő	örlőkő
( <i>mealing stone</i> )	( <i>mealing stone</i> )
kézimalom	felső malomkő
( <i>quern</i> )	( <i>grinder</i> )
örlő edény	mozsártörő/marokkő
( <i>grinding dish</i> )	( <i>muller / pestle / handstone</i> )
nyereg alakú őrlőkő	marokkő
( <i>saddle-quern</i> )	( <i>handstone</i> )

### Az ütő szerzőszámok nevei

kalapács ( <i>hammer</i> )
hántoló ( <i>husking</i> )
ültő ( <i>anvil</i> )
mozsártörő ( <i>pestle</i> )
zúzókövek ( <i>pounding stones</i> )

### Mozsárban törő szerzőszámok nevei

alsó kő	felső kő
mozsár	mozsártörő
	( <i>pestle</i> )

mozsár	zúzó-mozsártörő
	( <i>pounder</i> )
mozsár	ütő-mozsártörő
	( <i>percussion muller</i> )
ültő	lekerekített kalapács-
( <i>anvil</i> )	ültő
ültő	( <i>rounded hammer anvil</i> )
( <i>anvil</i> )	lyukacsos ütlőkő
	( <i>pitted anvil stone</i> )

Az őrlő- és zúzófelszerelések többsége hordozható, általában azonban mégsem vizszik őket magukkal. A telepeken forrásokhoz, víznyerő gödrökhöz közeli helyeken található. Bármely, a növényfeldolgozásban használatos szerzőszám alakja egyértelműen kapcsolódik a használati céljához, mely nem csak fokozatos méretbeli csökkenést eredményez, hanem morfológiai változásokat is, mivel egy szerzőszám fokozatosan átalakul használati ideje alatt. Így a tipológiai megkülönböztetéseket, mint pl. sima-lapos (flat), kimélyített (basined), kivájt (troughed) mel-léknévként használjuk a megnevezés mellett. Az őrlőköveket méretük és helyük szerint két fő csoportba osztjuk: a kézben hordozhatók az ún. *manók*, a helyhez kötöttek (pl. sziklába vájt kimélyített köüreges, melyek főként mozsár jel-légü funkciót töltöttek be, vagy nagy, természetes kötömbök, illetve helyhez kötött, viszonylag nagymeretű, esetenként gondosan kimmunkált kövek, melyeket őrlésre, csiszolásra használtak) az ún. *metaték*.

### VIII.1. A manók osztályozási terminusai használat szerint:

- egy munkoldalú (unifaced)
- két egymással szembenlévő munkoldalú (bifaced)
- négy vagy több munkoldal, szabálytalanul elhelyezkedve (quadrafaced)
- két vagy több munkoldal, szabálytalan felszín-nel (multifaced)
- ovális (ovoid)
- négyzetes (rectangular)
- szabálytalan (irregular)
- hosszúság (elongate)
- formált: azaz az oldalak és szélek leütögetettek, lecsiszoltak.

Az alsó őrlőlapon található koptásvomok alapján megállapítható az őrlés iránya, melyből következtetni tudunk az őrlt anyag állapotára, milyenségére, a kifejett erőhatásra.

Az őrlés iránya lehet:

- a jobb saroktól a hossztengetlyig
- oldalirányú (lateral grinding)
- átlós irányú (transverse grinding)
- körkörös.

Az őrlőkövek lehetnek laposak, félgömb alakúak, szögletes formájúak, bemélyedések találhatóak rájuk, néha gondosan retusáltak - csiszolták, de általában csak durván megformázottak, mivel nem a forma, hanem a simaság és a keménység mértéke a meghatározó. Néhányat zúzásra, törésre is használtak az őrlésen kívül. Az őrlőeszközökön csiszolt, fényes felületek alakulnak ki a hosszú használat után, szükségessé téve az újraérdesítést. Az *érdesítőkövek* (tougheners) kis kerék kövek, kinézetre a marokkövekhez hasonlók, de abban különböznek a zúzó és őrlőkövektől, hogy nem jellemző rájuk azok simább szerkezete.

A *mozsárszerszámok* karcolás, ütődés és zúzóadás nyomait mutatják, szilánkok pattanhatnak le róluk, ha elvetik az ütést. Elhasználódásuk néha speciálisan egy bizonyos érel elkesztésének köszönhető. A hosszú használatról a kezdeti szögletes kövekből gömbölyű formák jönnek létre. A mozsártörő alakja lehet: gömbölyded, tojásdad, szögletes, háromszögletesedő, négyszögletesedő.

Az őrlőeszközt a felhasználó alkalmanként a keze ügyébe eső, a feladatra legalkalmasabbnak vélt kövekkel együtt használja, függetlenül azok alakjától, a feladat jellegétől, vagy korábbi használati körülményektől: ezért a szerszám gyakran mutat mind zúzástól, mind őrléstől származó kopásnyomokat. A marokköveket, zúzóköveket, mozsártörőket általában víz által simára koptatott kavicsokból nyerik, az alsó kövek kibányásztott, általában durván kialakított kövek. A zúzó- és őrlőkövek használatát nem merül ki fő növényfeldolgozó funkciójukban, számos mindennapi feladat elvégzésére is alkalmazzzák mindkét nem képviselői. Előfordulhat, hogy ugyanannak az ütőkőnek, őrlőkőnek a széléit, felső és alsó felületét különböző célokra használják: úgymint zúzás, vágás, ill. okker vagy más festékanyagok, csontlejtások, csontok és magok összetörése, kövek csiszolása, balta élezése, kagylók felnyitása, leverése, kértgek aprítása, fűszerek, só összedarálására stb. Az eszközök alakja az elvégzendő feladat minőségétől és a felhasználó kényelmi szempontjaitól függ, nem a felhasználó fejében elképzelt ideális típus határozza meg azt.

A felszerelések közé sorolhatók a gyékényfonatok, kosarak, tálcák, élezésre, érdesítésre használt kövek. Néprajzi gyűjtés során jegyezték

fel szőrös nyúlábát és tollseprőt, az összeőrölt anyag és az őrlőfelület összesöppréséhez, letisztításához (GUNDA 1958).

#### VIII. A HAZAI LELETANYAG ÉRTÉKELÉSE (AZ ÓRLŐSZERSZÁMOK RÉSZLETES ISMERTETÉSE)

Hazánk területén a felső paleolitikumból kerültek elő a legkorábbi leletek, melyek esetleg kapcsolatban lehetnek az őrléssel. Ezek az ún. kő retusdörök, melyek a gravetti kultúrában tűnnek fel, jellemző rájuk, hogy mindkét oldaluk és mindkét végük használati kopásnyomokat mutat. Talán mozsártörők voltak, vagy ha kifejezetten nem is, de növények összetörésére is szolgálhattak. Különösen azok a darabok jöhettek számtalásba, melyek ovális kavicsos, mindkét végén kerék, domború éllel végződnek, és mindkét végük üténymokat mutat. Megegyező kinézetű darabokat a középső bronzkori tellek anyagában is megtalálhatjuk még. A követ, csontot retusáló darabok egészen másképpen néznek ki (szögletes a munkaélük), és más jellegű kopásnyomokat mutatnak. A felső paleolit leletanyagban elkülöníthetők a gömbölyded, szögletesedő, csiszolással kialakított marokkövek is, melyek legtöbbször üténymokat mutatnak (pl. Avadomb, Miskolc, Arka-Herszarét lelőhelyről). Ezeket az eszközöket általában kőbányászati-fejési tevékenységgel kapcsolják össze. Valóban mindkét lelőhely jó minőségű, a paleolitikum során eszközgyártáshoz használt kőzetten fészlik, a bányászás feltételezése tehát logikus. Az ilyen jellegű leletanyag (meghatározás alapján paleolit üllők, marokkövek, boják, retusdörök, paritvakövek, kinézetre többé-kevésbé gömbölyded, esetleg négyszögletesedő, csiszolással megmunkált, különböző használati nyomokat mutató eszközök) egyértelmű őrléshez való kapcsolása meglehetősen bizonytalan, a nemzetközi szakirodalomban is feltételelesen csatlóható leletanyag-típus. Az esetek többségében valószínűleg nem vált el egyértelműen a többi, alakját és méretét tekintve kihasználható funkciótól az őrléshez is használható tárgyi anyag ebben az időben.

Meglepő azonban az, hogy egyértelműen őrléshez használt őrlőlapok ténylegesen vannak a magyar felső paleolit anyagban (Arka-Herszarét, gravetti kultúra). Az egyik őrlőkövön még az egykor őrlött anyag cementálódott, körkörös lenyomata is jól látható. Remélhetőleg az anyagvizsgálatok elvégzése után pontosabban meg tudjuk határozni, mi volt az (táplálék, festék, valami

más?) Ezek a darabok egyértelműen bizonyítják azt, hogy a mi területenken is hamarabb kezdődött az őrlés folyamata a klasszikus, letelepedett életmóddal járó növénytermesztésnél, és ez speciális eszközkészlet kialakításához vezetett.

A kifejezetten, biztosan őrlési folyamatokhoz kapcsolódó kő-leletek a neolitikumtól válnak általánossá Magyarországon a közölt leletanyagok alapján. Az őrlőlapok, őrlődények, félégőmb alakú alsó vagy akár felső őrlőkövek, kézbe fogható marokkövek a neolitikumtól a vaskor végéig egyaránt előfordulhatnak.

A kőmózsarak, melyeket kőeszköz csiszolásra is használhattak, úgy tűnik, csak a neolitikum, esetleg a rézkor elején voltak forgalomban (Tordos, Zengővárkony és Bicske lelőhelyekről).

A különböző típusú kézimalmok (átfürt, forgatható felső kő, valamint nagyobb átmérőjű és durvább alsó kő, mely félégőmb alakú, vagy lapos) használatát a La Tene korra tették. Általánosan valóban a kelta népcsoportokhoz köthető elterjedésük, de talán már a Halstatt kultúra végétől számolhatunk használatukkal.<sup>6</sup> (STEGMANN - RAJTÁR 1996 Abb. 4. 459.) Egy egyedülálló darab (Bölcske) töredéke a középső bronzkorban került elő. Hogy feltűnése állandó jelenlétet és széles körű elterjedést jelent-e a bronzkorban, még nem dönthető el egyetlen lelet alapján.

Általában nem közlik, hogy milyen települési objektumhoz köthető az őrlőszerszámok előkerülése, pedig ez is sokat segítené a tárgy meghatározásában. Néhány szerencsés eset említi, hogy házban, kifejezetten csiszolóműhelyben, tűzhely mellett, áldozati gödörben, sírban kerültek elő. Értékeléseket meg sem kísérelhetjük ilyen kevés adat alapján, bár feltűnő, hogy előkerülésük nem víz mellett mutatható ki, hanem települési objektumokon belül. Leginkább tehát a modern néprajzi párhuzamokkal mutat összefüggést az őrlőszerszámok őskori előkerülés helye.

Az őrlőszerszámok használata, gyártása nem szűnik meg a La Tene kor végén, csupán egy másik korszak (római provinciális régészeti) kronológiai és leletfeldolgozási problémáikája lesz, melynek érintése már nem e dolgozat feladata.

Prehisztorikus jellegű, primitív őrlőkövek használatáról még a Kárpátok térségében végzett XX. századi néprajzi gyűjtőutak is többször beszámoltak. Ezek a hagyományos értelemben vett őrlőlapok és félégőmb alakú alsó őrlőkövek

voltak, melyek legtöbbször kézbefogható, gömbölyded, szögletesedő marokkövekkel kerültek elő.

A beszámolók szerint:

- Házaknál, földön, asztalon, asztallap sarkában kialakítva, tűzhely mellett, küszöbön só, fűszerek, cukor, gabona és sulyom (Kását főztek belőle), fohagyma őrlésére, törésére használták őket. (GUNDA 1958)

- Patatok, vizek mellett (mérges növényeket törtek össze közöttük, és azzal kábitották el a halakat, HERMAN 1887).

- Juhászok átmeneti szállásain (az állatok számára, főképp sőtőrésre használták, illetve tűzgyújtáshoz használatos taplót törtek össze az őrlőköveken) kerültek elő.

A leírások alapján a primitív őrlőkövekkel kizárólag az asszonyok dolgoztak, a nagyobb marokköveket két kézzel fogva. Egy asszony 1 kg árpát (nem jegyezték fel, hogy milyen elkészített állapotban volt az árpa) 3 óra alatt őrlött finom liszté, míg kézi malommal ez a művelet 10-20 percet vett igénybe.

Megállapítható tehát, hogy az általánosan a vaskortól (pontosabban Halstatt vége, La Tene kor eleje) megjelenő kézimalmok nem szorították ki teljesen a "primitív" őrlőköveket, bizonyos területeken együtt is előfordulhatnak, akár a XX. században is (románok, szlovákok, szerbek, bolgárok, lengyelek között). Az Alföldön a XIX. század elejéig voltak használatban a "prehisztorikus jellegű" őrlőkövek, de alsó kőlap nem került elő, csak marokkő. Valószínűleg fáyalyában vagy teknőben történt az őrlés a kő marokkövek segítségével. Feljegyezték továbbá, hogy az emberek az 1848-49-es szabadságharc idején kilótt ágyugolyókat igyekeztek szerezni, melyeket sőtőrésre használtak (SZABÓ 1938).

A jól bevált őskori formák használata tehát akár napjainkig is elkísérheti az embert, ha a mai kor körülményei között szükség van rá, és megvan az eszközkészítéshez a megfelelő nyersanyag, mely akár extrém-modern fordulatot is ölthet (ld. ágyugolyó mint marokkő). (X/2. tábla)

#### VIII.1. Őrlőkövek általános leírása

Hogy az őrlőkövek funkcióját, típusát megállapíthassuk, szükség van azoknak a tendenciáknak a kialakítására, amelyek segítségével, regisztrálásával ezekre következtetni tudunk. Talán nem felesleges áttekinteni (miután erre még kísérlet soha nem történt), hogy melyek azok

<sup>6</sup> Bratislava-Dubravka, HA-D - LT-A lelőhely, in: Die Osthalstattkultur, 459, Abb. 4.

## VIII.2. Metrikus adatok, leíró szempontok

Mérendő a kő legnagyobb magassága, szélessége, hosszúsága. Őrlőfelület meglétekor a felület két legnagyobb átmérője (mert általában szögletes vagy elliptikus alakú). Mérendő a kő súlya (ha lehetséges), mely a nyersanyag minőségére utalhat, és eldöntheti mano vagy metale voltát. A nyersanyag szempontúából nem hozzáértőként a szemcseméret nagyságát elegendő megadnunk (a gabonaőrlésre való képesség kb. 2-3. mm-es szemcse nagyságnál kezdődik, az ettől finomabbak csiszoló, polírozókövek). A kő megmunkálásával kapcsolatban le kell írni annak alakját (felgömb-cipő, lapos lap, felkunkorodó végű lap, zárt edény, stb.), a megmunkálás módját (patintási vagy csiszolási nyomok látszanak, vagy csak a durva fejés nyomai?), a kialakítás minőségét (finom/durva). A leírás során az egyik legfontosabb a kopásnyomok figyelése: hol láthatók munkafelületek (tetején, oldalán, alján, egyszerre több helyen akár), azok hogyan néznek ki (alakjuk, kikopásuk: gödör, lyuk, teknősodás, folt, felmaratás, felfényesedés, stb.), és hány használati funkciót tudunk ezek alapján megkülönböztetni.

Az őrlőköveket a következő munkánál lehetett használni (a lista természetesen nem lehet teljes): gabona, só, fűszer őrlésére, zöltségek, gyümölcsök, termések felarabolására-összezuzására, csonthejasok, kagyilók felnyitására, festékörlésre-porításra, eszközök élesítésére, hegyezésére, csiszolására (fém, csont, és kőszeközök egyaránt). Nyilván minden funkció más jellegű követ kívánt: pl. fűszernövények összeőrlésére azok kis mennyisége és drágasága miatt finom és kis méretű követet használtak, só darálására annak állagától függően, de általában közepes durvaságú követ, gabonaőrlésre és zúzásra durva szemcséjű anyagokat, a csiszolás finomságától függően különböző finomságú követet, akár a kenhető állagú homoktőtől a kavicsos - gabbrós gránitig, stb.

A magyarországi leletek eddig megvizsgált alsó kő nyersanyagfajtai: különböző szemcseméretű homokkövek, különböző konglomerátumok, mészkövek és gránitok, andezit, bazalt. Szerencsés dolog, ha az őrlőkő alsó és felső része együtt került elő, mert azok keménysége és szemcsemérete messze eltérő vagy akár teljesen megegyező is lehet. A felső kő általában keményebb – főképp ha marokkó - , mert az végzet erősebb mechanikai behatást. Előszerelettel használatnak felső marokkóként kavicsgörgötte-

geket, melyek főként kvarcit, vagy limonit, illetve hidrokvarcit, és alakjuk eleve gömbölyded, ezért nem kell átalakítani a kényelmes kézbe fogáshoz használat során. Találkoztam már marokkóként budai szarukővel is (Százhalombattai-Sáncs egy anyagában, HORVÁTH 1997). A marokkóvek funkciója is sokrétű lehet: a paleolit daraboknál felmerül a bányászszerszámként való használat, a gyomai példány (neolit) felszínét textillal fedték be (FÜZES 1989, 172.), hogy még finomabb minőségű anyagot legyen képes porítani, egy pákozdi (bronzkor) példány egyik oldalát fémeszköz élzésre használták (XVI. tábla 2. kép)

VIII.3. A vizsgált leletanyagból elkülönített típusok:

*Őrlőlapok:* a felső paleolitikumtól (Arka-Herzarat) használatban vannak. Igen kis méretű (tenyébe fogható) példányok is vannak köztük, de egész nagy méretűek is (téglatest alakú forma, szögletes, vaskos). Alkában finomabb anyagból készülnek.

Speciális formája az un. nyelv alakú őrlőlap (egyik sarka kerék, másik egyenesre lecsapott). Három ilyen darabot ismerünk: Arka-Herzaratról (Kisméretű, felső paleolit) (XVII. tábla) Szeghalom-Kovácsshalomról (festékörlésre, késői neolit) (ECSEDI 1979, 28. kép) és Zengővárkonyból (Késői neolit) (DOMBAY 1960, TXXX/8. kép). Az őrlőlapok alsó őrlőkőként kezi marokkóval, vagy hasonló méreben két őrlőlap (alsó és felső) összellesztett őrlőkőként lehettek használatban.

*Felgömb (vagy cipő) alakú őrlőkövek:* a neolitikumtól kezdve használatban vannak az őskor teljes folyamán. Általában durvább szemcsés kőből készülnek, és nagy ill. közepes méretűek, manók. Elképezhető felső kőként marokkó, de félgömb alakú, illeszkedő őrlőkő is (tehát ez a típus felső és alsó kő is lehet, sajnos, csak pontos felírási adatokkal lehet eldönteni, hogy melyik is volt pontosan), sőt, felső kőként is szolgálhat, ha az alsó kő őrlőlap. A két utóbbi esetet gyakran írják le kézi malomkőként, és itt a terminológia félreértést okoz. Egyszerűbb lenne őrlőkőként említeni, feltüntetve, hogy illeszkedő darabokról van szó, mert a kézimalmok esetében mindenképpen forgatható, átfürt kövekre gondol. A félreértést fokozta, hogy az angol terminológia ezt a típust saddle-quern, azaz nyerges malomként írja le. A félgömb alakú forma kialakítása feltehetően nem véletlen, mert az oldalán, alján is különböző

funkciókat végeztek (mint a bölcskei példányoknál festékörlési, csiszolási, stb.). Ezeknek a köveknek az őrlőlapja általában elliptikus, sok esetben magán az őrlőfelületen is frekventált használati területeket lehet elkülöníteni. (XVII. tábla 1-2. kép) Ez a legjobban elterjedt forma, és az eredeti gabonaőrítő funkciót legeredményesebben végezhette a kézimalmok elterjedése előtt. (Neolitikumból pl. Bicske-Galagonyás, Aszód, Zengővárkony, Kompolt lelőhelyekről, a bronzkorból Csepel-sziget, Bölske-Vörösgyír, Jászdózsza-Kápolnahalom, Pákoz-d-Vár, Százhalombatta, Kajászó lelőhelyekről, vaskorból Némethányáról, Velem-Szent Vidáról ismertek, pontos leírásukat ld. a katalógusban.)

*Peremes őrlőkő - őrlőedény:* A peremes őrlőkövek a félgömb alakú őrlőkövekből alakulnak ki, olyan extrém formában, ahol a kő szélessége nagyon vékony, ezért a félgömb íve különösen ívelt, mely, oldalai pedig peremben végződnek. Szélein lezárt, tulajdonképpeni kezdetleges őrlőedények, melyek oldala nyitott marad. Ismert darabok: Szanda-Betonút: középső neolitikum, Szakálhái kultúra, (XIV. tábla 1. kép). Bakonyzentkirály-Zöröghegy II: BD-HA (NOVÁKI 1979 102 45. kép). Kaposvár-Elkerülő út, 1. Sz. lelőhely: 334. objektum (gödör), középső bronzkor, meszsbetétes kultúra, egyik széle és az alsó rész törött. Őrlőfelülete kerek, markáns piros okkerfestéskenyomokkal a pónusok között. Az ép felső peremen erősen cementálódott anyag. (XVI. tábla 3. kép) Az őrlőedényeknél kézi marokkővet használhattak felső kőként. Ebben a típusban megbecsült, drága anyagokat (pl. só, fűszer, stb.) őrölhettek, a kövek kiképzésének lényege az, hogy ne menjen porcsébkba a megőrölt anyag. A felhúzott, markáns peremkiképzés oka a fogás megkönnyítése is lehet.

*Mozsarak:* kőmoszarakat neolitikus lelőhelyekről ismerünk: Zengővárkony (balacsiszólásra is (?), késő neolitik) (DOMBAY 1960, T/XXCII/19. kép), Tordos (Késő neolitik), (X/3. tábla) és Bicske-Galagonyás (Késő-neolitik) (XVI/1. tábla). Ezek a darabok jól-rosszul megformált vastagabb kölapok, melyek közepébe széles szájú lyukat képeztek ki. A felső kő a moszártőrő, melyet mindkét lelőhelyről közöltek, retusórként. Ezek hosszúság, mindkét végén gömbölyűre lekopott, használati nyomokat mutató borszerű moszártőrők, nem túl hosszúak. Ebből következően a moszártőrőkben kialakított lyuk is sekély

lehetett (méreteink és egyéb pontos adataink nincsenek róluk, csak képek).

*Kézimalmok:* A bölcskei példány egy viszonylag kis méretű kerek őrlőlap cikktöröredéke, melyet közepén átfúrtak. Ez tekinthető a legkorábbi kézimalomnak hazánk területén (kora és középső bronzkor), és jóval kisebb méretű, mint a klasszikus, vaskori kézimalmok (XIV. tábla 2. kép) Az igazi, nagyméretű, durva szemcsés kézimalmok a La Tene korban jelennek meg területünkön, méretük már kézbe nem fogható, metate jellegű. Tőlünk északabbra ez a fajta leletanyag a Halstatt kor végén már jelentkezik, jelölve az etnikai és kulturális összefüggést a Halstatt és La Tene kor között. A kézi malomkövek két, egymáshoz illeszkedő alsó és felső, általában durva szemcsés kőből állnak, középbük átfúrt, hogy forgatni lehessen őket egy, a lyukba dugott tárgy (pl. vascső, fából, stb.) segítségével. Alakjuk (csak az alsó kőé, a felső mindig sima, vagy domború, a forgathatóság miatt) lehet peremes (nyerges). A felső kő felső felülete domború általában, és lehet még egy, a forgatást megkönnyítő lyuk a pereménél befürva, mely arra is szolgált, hogy a megőrölt anyag ezen keresztül kifolyjon.

#### VIII.4. Másodlagos felhasználás lehetőségei

Felhold alakú oldaltöröredék kaparóként: Bölske-Vörösgyír Ltsz. 80.591.81. (Szekszárdi Wosinsky Mór Múzeum) (XVI/2. tábla)

A teljesen tönkrement darabok felhasználásának esélye építkezési célokra (ház, tűzhely, esetleg kemencealapozás, stb.) igen logikus, de az ezt bizonyító dokumentációk hiányában mégsem tudjuk konkrét esetekkel alátámasztani (felszínrajzokat soha nem közölnek szinte, ahol ezek a jelenségek esetleg fel lehetnének tüntetve).

Néprajzi adatok alapján eredeti funkciójukban már nem használt őrlőköveket sütőharangként, szapulókölként mosásnál, vízszűrőként, vályuként, kútkavaként, melegítő (un. macskakő)-kőként, mérleg súlyként, tűzszereszként, füstfogóként, kúrtőként, sírjelként, fazékfedőként, és mint asztalt, lépcsőt, kapufelét, udvankövet láttak újra il. tovább használni. A kímélyített alsó őrlőkövekben a kúrnál vizet tartottak, mosáskor ruhát tettek bele (kúrpoknál végzett néprajzi gyűjtőút során jegegyezték fel, Észak-Lengyelországban, GUNDA 1958).

A teljesen tönkrement darabok apróra zúzásával kerámiakészítéshez felhasználható soványítóanyagot is kaphattak (ILON 1996, 137.).

Ha a kézimalmom eltörlik, vagy tönkremegy, darbjait alsó őrlőköként használhatják tovább.

Példája másodlagos felhasználásra: összetört alsó rész szabálytalan darbjai festékporításra: Bólicske-Vörössgyir Ltsz. 80.545.156 és 80.548.163 (Szekszárdi Wosinsky Mór Múzeum). (XIV. tábla 3. kép és XV. tábla 1. kép)

#### VIII.5. Az őrlés összekapcsolódása rituális szerepkörrel

Az őrlőkövek és az őrlés művelete – mint a legélethetlenebb, de épp ezért a létfenntartáshoz elengedhetetlen munkafolyamatok többsége – rituális szerepet is kaphat az emberi közösségek életében. Több ásató felfigyelt arra, hogy őrlőkövek áldozati gödrökben, állat vagy akár embercsontokkal, hamuval kevert rétegekben fordultak elő. Különösen sok esetben figyelhető ez a jelenség meg a Cucuteni-Tripolje-Erőd kultúrkörben (pl. Tordoson (TORMA 1879), Elateia (WEINBERG 1962), Barleben (LIES 1963, 9-16.) rétegekben) a neolitikum folyamán. Makkay J. szerint elképzelhető, hogy a rituális őrlés, mint az áldozati ceremóniai része kapcsolatba hozható a VK kultúrákkal is, bár erre konkrét adatokat nem említi (MAKKAY 1978). A bronzkori folyamán is előfordul még erre utaló révészeti jelenség (pl. Csepel-Hollandi út (K.-SCHREIBER 1976) – harangedényes kultúra, Gánovce (VLADÁR 1973) – áldozati kút, füzes-abonyi kultúra, Szalacs-Földvár (CHIDIOSAN-ORDENTLICH 1975) – gyulavarsándi kultúra). Ugyanebben a korszakban sír is kerül elő, melynek pereme félgömb alakú, elliptikus őrlőfelületű alsó őrlőkövekkel van körülrakva.<sup>7</sup> (REGENYE 1996, Ábra 2.) (XIII/1. tábla)

#### VIII.6. A magyarországi őskor folyamán közöttük illetve eddig közöletlen, őrléssel kapcsolatos eszközök katalógusa

##### VIII.6.1. Paleolitik-gyűjtemény

*Hausen-gyűjtemény:* mészkőkavics, ovális, gömbölyded, szélei-pereme éles, felületét kéreg fedi.

<sup>7</sup> Balatonfűzfő határában, leletmentés során előkerültek középső bronzkori sírok. A B jelzésű, szórthanyas, Dunántúli mészbölcés edények kultúrájához tartozó sír leltára: a sír alja egyenes volt, a hamrvek az edények között, alatt feküdtek. Mellékletek: 137 db meghatározható és sok további töredékes kis edényke szoroson egymás mellett, felett. További meghatározhatatlan bronztörödrétek, 2 vörös homokkő őrlőkő és egy másik fehér, amorf kő a sír Dny-i szélén, ill. azt borítva. (Regenye 1996)

Végéből lepattanva egy kisebb darab, felületén karcolások, ütések nyomai. Marokkő, őrlésre használták? Ltsz.: MNM 42.914.110.

*Ávas-domb (Miskolc):* marokkővek (bányászterszámok, őrlésre használt szerszámok, esetleg valami más funkció?). Ltsz.: MNM 69.1929.68.: kvarcitkavics-görgeteg, egyik oldalajának töredéke, sima, csiszolt felszínnel. MNM 109.1929.69.: kvarcitkavics, törött az egyik sarka, 3 csiszolt, sima oldallal, 2 db üténymokat mutató sarokfelület, nyolcszögletes alakú. MNM 69.1929.45.: kvarcitkavics, egyik oldala törött, 2 sima és 2 üténymos felszínnel, gömbölyded, szögletesedő forma. MNM 69.1929.67.: gömbölyded kvarcitkavics, kissé hosszúságú, két vége üténymokat mutat, sima, görgetett felszínnel. MNM 16.1930.10.: kvarcitkavics, hosszúságú alakú, szögletesedő forma, egyik sarka törött, a törött oldal sarka üténymokat mutat, sima felületek. MNM 16.1930.90.: félbetört kvarcitkavics, sima felszínnel, végén üténymok. MNM 16.1930.6.: törött kavics, 2 séfűlt, sima felszínnel. MNM 16.1930.7.: diszkoszterű, vastag peremű, korong alakú törött kvarcitkavics, a diszkosz pereme üténymos, 2 sima felszínnel. MNM 16.1930.5.: hosszúságú, szögletes kvarcitkavics, két vége üténymokat mutat, sima felszínek. Koruk: középső paleolitik?, Bábonyien?, Szórványletek.

*Ságvár:* MNM 17.43.1930.3.: vörös, tojásdad kvarcitkavics, két végén üténymok. Marokkő, mozsártörő? Őrlésre? MNM I/1937/10. Vörös homokkő, üténymok a végén, mozsártörő? Marokkő? Őrlésre? Korai: felső paleolitik, gravetti kultúra.

*Pilismarót-Öreges dűlő:* MNM 65.1938.: nagyon hosszú, vékony, csiszolt bot, végén kopásnyomok, kanálszerűen elkopva-behoppadva, testén karcolásnyomok. Kapcsolható hozható élmi-szerfeldolgozással?, kanálszerűen, vagy kenésre használhatók. Korai: felső paleolitik, gravetti kultúra.

*Szob:* csiszolt felületű, gömbölyded marokkővek. Kor: felső paleolitik, gravetti kultúra.

*Arka-Herszárét:* kora: felső paleolitik, gravetti kultúra. Csiszolt felszínnű marokkővek.

MNM 63.781.: fél ellipszis formájú ép, csiszolt kőlap, szélei lepattogzottak, sima, csiszolt mindkét oldala, egyik vége kerék, másik szögletes,

egyenestűre lecsapott. Kisméretű, tenyérbe fogható nyelv alakú őrlőlap. Kettőörve. Mindkét oldala őrlőfelület. Őrlőfelület 1.: A kerék vég felőli oldalon barnás patinát kapott az egykor végzett tevékenység következtében, fényes is. Mindkét oldalon, de főképp az egyenes záródású vég felől fehér, sekély és mélyebb karcolásnyomok: ülőként is funkcionált. Méretei: d őrlőfelület 1.: 117x104 mm. Őrlőfelület 2.: Főképp karcolásnyomokat mutat: üllő. Finom szemcsés nyersanyagból. (XVII. tábla)

MNM 63.699.1.: Őrlőkő, szabálytalan alakú őrlőfelületekkel. Az egyik őrlőfelület hosszúkás, erősebben tektrős, egyik oldalán-sarkán feketés, vastag körsávban fényes cementátódása az egykor őrlött anyagnak. A másik őrlőfelület nagyobb és sima, több munkahely-nyom is látszik rajta. 2 mélyebb üreg törésre szolgálhatott, a vastkosabb, egyenes záródású végén karcolásnyomok vannak, kis üregekkel, a kisebb, félkör alakú sarkon körkörös őrlésnyom. A harmadik őrlőfelület keskenyebb, erősen tektrős, és egyik sarka hiányzik. A 4. oldal durva, lecsiszolatlan, pattintásnyomokkal. Nagyméretű, finom szemcsés kő, átmenetlano és metate között. Több munkafelülettel rendelkező (4.) alsó őrlőkő. (XVIII. tábla)

MNM 63.699.2.: négyzetes alakú őrlőlap, mindkét oldala őrlőfelület. Kisebb méretű, finom szemcsés anyagból. Őrlőfelület 1.: üreges, méretei d. őf. 1.: 153x146, Őrlőfelület 2.: jobban igénybe vett, mélyebb, kopottabb üregecskéekkel, fehér karcolásokkal d. őf. 2.: 159x154 mm. Ülőként is funkcionált mindkét lap. (XVI. tábla 3. kép)

*Zebegény-Gabula pince:* hosszúkás, botszerű retusőt, mindkét végén, mindkét oldalon használati kopásnyomok, kavicsból készült. A pilismaróti darabhoz hasonlóan kanalszerű horpadásban végződik. Kora: felső paleolit, gravetti kultúra. Kapcsolatba hozható élhelmszerfeldolgozással? MNM, Ltsz.: Pb.1848. M.: 167x24x17 mm.

#### VIII.6.2. Neolitikum:

*Szanda-Betonút:* középső neolitik település, Szakálhát kultúra. Publikálatlan, a Danjanich J. Múzeum őskori kiállításából. Lelet: peremes őrlőkő-örödedény, M.: 320x55 mm, őrlőfelület: 210x150 mm, peremek 30x45 mm és 50 mm. Félgömb alakú, erősen ívelt kő, kialakítása finom, teljes felülete csiszolt. Szemcséméret közepesen durva, helyenként erősen felkopott, fényesedett. Peremei a levegőbe emelkednek, a jobb peremen és az alján pioci, pirosas festékdarab. Az őr-

lőfelület főleg közepén és a peremek felé kopott. Az alján néhány helyen sérülés-kiörés. (XIV. tábla 1. kép)

*Gyomaendrőd-Endrőd:* tiszai kultúra települése. Ásító Makkay János, MTA ásatása. Lelet: félökölhavi folyami görgeteg kő, egyirányú csiszolódott-lekopott felülettel. Őrlőkő felső marokkőve. Oldalon cca. 1,5 mm vastagságú, kalcium-karbonátos bekéregzés található, ebben felismerhető vászonszövet bemélyülő negatívja látszik. A szövet zsákvászson minőségű, egyenelen, Z-sodrat, fellehetően lenből készült (valamilyen hancrostból). Valami igen finom minőségű anyag porításához használhatták. (FÜZES 1989, 172, MTA 1/1990. Minta V. T./5.)

*Dévanánya-Réhegyi gát:* tiszai kultúra települése. Ecesdi István feltárása, publikálatlan. Házban szövőszék és őrlőhely maradványa került feltárára. (Felszínrajza: ECSEDI 1979, Kép 22.)

*Szeghalom-Kovácsfalom:* tiszai kultúra teljesen jellegetű települése. Festékorlásra használt őrlőkő: nyelv alakú, lapos őrlőlap, ellipitikus őrlőfelülettel, az egyik vége egyenesre lecsapott, másik kerek. (ECSEDI 1979, Kép 28.)

*Tordos:* Vinca kultúra. A Torma Zs. gyűjteményből ismerünk őrléssel kapcsolatos leleteket. Leírásuk: (ROSKA 1941, T/1/V1) LVI. Tábla/1.: őrlőkő alsó része, homokkő, őrlőfelületet ellipitikus, erősen kiteknősödött, a kő félgömb alakú, 2.: őrlőkő-csiszolókő alsó része, csiszolás éles barázdáival, vörös homokkőből, 3.: őrlőkő-csiszolókő alsó része, élesítés nyomával, 4-6.: homokkőből készült marokkővek, retusőrök, moszartörők, 7-8.: szintén, széleik különösen kopottak, 9.: homokkő moszár, vastag kőlap, felső lapjának közepén kör alakú bemélyedés, Algyógyvidéki nyersanyag, 10.: moszár, négyzetleges vastag kőlap, felső lapján kör alakú bemélyedés, Alsó mediterrán, Nagyalmás vidéki nyersanyag, 11.: moszár, egyik oldalán szögletes, \* másikon lekerekített kőlap, felső lapján kör alakú bemélyedés, alsó mediterrán, Nagyalmás vidéki nyersanyag, 12-14.: magtörőként közölte, homokkőből, kereken kopottak, gömbölyded, szögletesedő marokkővek, 15. és 18.: uaz, fehér kvarcból, 19.: kaptafa alakú kovapala baltá, zúzókőnek használva, végei erősen kopottak, 20.: enyhén ívelt hátú kovapala baltá, zúzókőnek használva, végei erősen kopottak.



*Bicske-Galagonyás*: neolitik település, korai DVK-Sopot-Bicske periódusig. Makkay János ásatása. 1971-1977-ig tartó ásatás folyamán 137 db őrlőkő került elő, a legtöbb darab egy DVK és egy Sopot ház anyagából. Leletek: az I. Házból (DVK) egy nyereg alakú felső őrlőkő (félgömb alakú, kitéknősödött, lapos őrlőkő), (MAKKAY et al 1996, Fig. 83/4), hasonló darabok még a MAKKAY et al 1996, Fig. 83/1, 2., 84/1-3. A kottafejes periódusból egy őrlőkőtöredék, mely alsó vagy felső része is lehetett egy lapos, félgömb alakú őrlőkőnek (MAKKAY et al 1996, Fig. 87/2.), és egy nyereg alakú alsó őrlőkődarab (kiteknyősödött őrlőkő) (MAKKAY et al 1996, Fig. 87/1.). A Sopot-Bicske periódusból őrlőkővek (ép és töredékes állapotban is, MAKKAY et al 1996, Fig. 112-113-114-115-116/1,4), egy mozsár (MAKKAY et al 1996, Fig. 113/3), dörzsolőkővek, marokkővek, mozsártörök (MAKKAY et al 1996, Fig. 113/2., 118.). Néhány őrlőkő-csiszolókő, mely élesítésre szolgált, mely, árokszerű kikopással (MAKKAY et al 1996, Fig. 117/1,3,4). (XIII/2. tábla) Kevert rétegből, nem tisztázott körülmények között kerültek elő még őrlőkővek, marokkővek, mozsártörök (XIII. tábla) (MAKKAY et al 1996, Fig. 118, 128.).

*Aszódpapi földek*: lengyeli kultúra települése. Kalicz Nándor feltárása. Az ásatás során felszínre került házakban olyan kőtárgyak is jöttek elő, amelyek nem gabonaőrlőkővek voltak, hanem más munkára szolgáltak (pl. csont, agancs, kő megmunkálásra, festéktörtésre). Objektumok: 3. Ház: nagy méretű őrlőkő, egyik oldala kissé csiszolt, a többi része durván megdolgozott, domború, több darabra tört, a ház Eny-i szélénél került elő. További kisebb darabok (3) a ház Eny-i szélénél. Nagy őrlőkő a ház közepén a tűzhely ÉK-i részénél. Kisebb dörzskő a nagy őrlőkő déli oldalán. Őrlőkő töredéke a ház DK-i végében. (KALICZ 1985, Kép 11/4, 8, 9).

Csiszoló és dörzsolőkővek: durvább vagy finomabb homokkőből vagy mészkőből. Alakjuk olykor szabályos ovális (cípő). Dörzsolőkővek sírjából is: (KALICZ 1985, Kép 11/1-3, 8-9, Kép 4/4/5.)

Az agancsszerszámkészítő műhelyben: őrlőkőhöz hasonló lapos kő és egyéb kővek.

A telepről származó kőeszközök száma 3076 db, nyersanyagai: kvarcit, homokkő és bazalt (nógrádi). Csiszolókővek: a durva kvarcitos homokkőtől a finom, esetleg textillal is puhított polírkőig változó szemcseméretben. A legdurvább

kb. mm-es nagyságrendű, ez megfelel az őrlőkővek kezdő szemcse nagyságának. Baltalenyomatos csiszolókővek: (T. BIRÓ 1992, Kép 22, 23, 24/3.), textillenyomatos: (T. BIRÓ 1992, Kép 18/2.). Jellemzőek a sarok és élciszolók, de a teljes felület lenyomata sem ritka. A lenyomatos csiszolókővek természetesen nem korlátozódnak a csiszolt baltaformákra, sőt, sokkal jellemzőbb a csonteszközök, elsősorban csontátrak, tük csiszolására szolgáló, ezeknek a negatívait hordozó csiszolókő (T. BIRÓ 1992, Kép 18/1, 4-5.). Festékpórtásra szolgáltak a T. BIRÓ 1992, Kép 20-21. levők. Egyes darabokon fűrésnyomok is mutathatóznak (T. BIRÓ 1992, Kép 5/3, 24/4.). Megállapítható, hogy a kőtárgyakat minden lehetséges célszerű módon igyekeztek hasznosítani.

*Zengővárkony*: lengyeli kultúra települése. Domбай János ásatása. A lelőhely környékén bányászható helyi kőanyag: mészkőváltozatok, andezit, gránit. Leletek DOMBAY 1960 alapján: LXXXIV. T./11.: félgömb alakú, magas oldali őrlőkő és egy marokkő egy csiszolófelszínnel, félbevágott gömb alakú. XXIII. T./15.: őrlőkő darabja, V. szektor. XX. T./8.: nyelv alakú, lapos őrlőlappal, egyik vége kerek, másik egyenesre lecsapott (hasonló a Szeghalmihoz). 19.: marokkő – III. szektor. XCIII. T./4.: lapos őrlőlappal, szögletesedő gömb alakú marokkővel, amin több csiszolófelszín is látható.

Leletek 1999, Janus Pannonius Múzeum rak-tára<sup>8</sup>: N 1.342.1947.: nagyméretű, vastkos őrlőlappal, finom szemcsés. 1. Őrlőfelület: enyhén teknős, sima, fényes, éles sávokkal, türegecskével, 280x190 mm, 2. Őrlőfelület: oldallapp, keskeny sáv, keresztben egy sáv csiszoló-élesztő, hosszában enyhén teknős, vajattal, okkernyomokkal, 280x120 mm, 3. Őrlőfelület: erősen teknős, fényes, okkerpöttyökkel, 320x215 mm, 4. munkafelület: oldallapp, kicsi sáv, 5. munkafelület: oldallapp, hosszú sáv, enyhén teknős, fényes, 280x110 mm.

N 1.229.1947.: őrlőlappal, likacsos mészkő, közepesen durva szemcsés, 1. Őrlőfelület: szabálytalan, alul festék a pórusokban, 285x190 mm, 2. Felület: egyik saroka, a keskenyebbik törött, a kő néhány helyen saját anyagában likacsos, máshol fényesre kopott, szűrke, enyhén teknős, 210x175 mm, 3. Felület: oldallapp, fekete rácementálódott anyaggal, 180x100 mm, 4.

<sup>8</sup> Saját kutatásom, 1999. December., köszönet a JPM régésznek, akik az anyag feltárolásához hozzájárultak.

Felület: oldallap, sima, de nem biztos, hogy munkafelület volt.

N 1.332.1947.: mészkő vagy homokkő, finom szemcsés, 1. Órlőfelület: erősen teknős, teljesen sima, néhány helyen éles vájattal, 260x220 mm, 2. Órlőfelület: erősen teknős, sima oldallap, 140x70 mm, 3. Mozsárfelület: oldalán élesítő vájatok, nagyon erősen teknős, de mozsárnak azonban még gödröcskéikkel, sérüléseikkel, magtörő - zúzófelület lehetett, 160 x 120 mm. DOMBAY 1960: XCII T/19.

N 1.342.1947.: hatalmas, finom szemcsés homokkő vagy mészkőtömb, munkafelületek:

1.: sima oldallap, 4 db éles, vastag, mély vájattal, alul sekélyebb, kenésszerű kikopással, fényes, hosszában is sávok láthatók, keresztben pedig kis kitérések, 290x190 mm, 2.: enyhén teknős, simára kopott órlőfelület, 230x250 mm, 3.: erősen teknős órlőfelület, néhány helyen fényes, fekete, rácementálódott anyag, 220x180 mm, 4.: enyhén teknős, apró pöttyök: sérülések, ütéstől, üllő, 220x210 mm, 5.: erősen teknős, oldalán fényes szikre rácementálódott anyaggal, 240x190 mm. DOMBAY 1960/XCII T/26.

N 1.392.1947.: enyhén félgömb alakú törött kő, egyik vége egyenesre lecsoppot, másik ívelt, középsően durva szemcsés, órlőfelülete enyhén teknős, kopott, egyik oldalán durva cementált kéreg, a kő maga durván megmunkált, őf.: 310x180 mm, v.: 80.

N 1.393.1947.: órlőlap, finom szemcsés homokkő, 1. Órlőfelület: nagyon erős tekno, nagy vörös okkerfolttal, végén töréssáv, néhány éles vajat, 210x160 mm, 2. Órlőfelület: oldallap, vékony sáv, tekno, húzásnyomokkal, vörös sávokkal: festék?, 215x73 mm, 3. Órlőfelület.: kéregdarabok rácementálódva a felületre, törött sarok, halvány rózsaszín nyomok: festék?, enyhén tekno, sima, fényes, 220x170 mm.

N 1.228.1947.: homokkő vagy mészkő, finom szemcsés, félbevágott, de a sérült oldal is lecsiszolt, félgömb alakú, órlőfelülete 2/3 tájban egy éles, mély vajat húzódik keresztben, élesítésre, 3cm vastag, 2 cm mély, felül e kisebb oszlat simára kopott, enyhén tekno, karcolásokkal, a nagyobb oszlat durvább felületű, törött, gödörös. Minden oldala eredeti kő, lecsiszolt a félbevágásnál vagy törésnél, és az alján. Az alja is őrlő vagy munkafelület volt-e?, tekno, sima, vékony sáv, 13x8,8 mm, felhlt: 180x240 mm, v.: 118, DOMBAY 1960/IX T/2.

Agancs sarlófoglatat, DOMBAY 1961/LXXXIV. T/8.: törött, simára csiszolt le-

mez, kopásnyomok nem látszanak, sarlóbetétnek kialakított foglatat nem készült rajta, biztos, hogy nem sarlófoglatat volt.

*Kompolt-Kistéri tanya:* AVK, szakállhái csoport, és protobolerázi horizont települési objektumai. Leletek: őrlőkő töredéke, andezit, m.: 60x35x60 mm, A.96.2/1.46. és még 6 db őrlőkő töredék. (BÁNFFY-BIRÓ-VADAY 1997)

### VIII.6.3. Bronzkor

*Csepel-sziget:* (Hollandi út 33/b), harangedényes kultúra települése. Kallicz-Schreiber Rózsa ásatása. 2 áldozati gödörben, amuletten, hannus rétegekkel és állatcsontokkal 5-6 ovális és kerek őrlőkő került elő. (K.-SCHREIBER 1976)

*Bakonyzentkörtály-Kesellőhegy I.:* Késői kispapostag – korai mészbetetes kultúra földvára. Nováki Gyula ásatása. Órlőkő, pontosabban nem meghatározható. (NOVÁKI 1979, Kép 9.).

*Bölcske-Vörösgyűr:* nagyrévi és vatyvai kultúra telli-települése. Nováki Gyula ásatása. Leletek: a lelőhelyről a feldolgozás alapján 139 db alsó őrlőkőrész került elő, és 20 db marokkő. Az alsó részek közül a legtöbb félgömb alakú forma volt (12 ép és 56 töredékes), lapos őrlőlap 18 db, téglalast ill. szögletes pedig 5 db. A gabonaőrítés intenzív voltát az órlőfelület kiteknoődése (12 esetben), felfényesedése (4 esetben) bizonyítja, a telep legfontosabb őrlési folyamata azonban a festékpórtás volt. 31 db őrlőkővön volt szabad szemmel is látható festékfolt, melyek közül az okker a sárgától a mélyvörösig-barnáig, a fekete, és a fehér színű anyagok voltak megfigyelhetők. Eszközök élesítésére 13 darabon volt észlelhető mélyebb, kisebb-nagyobb vajat formájában. Kigödrosódás két esetben volt látható, melyek útőgetéssel keletkeztek: valaminek a törése olyan kódarabok, melyek útőgetés nyomait mutatva lehettek mozsártörők, kalapácsok is. Megfigyelhető volt, hogy az órlőfelület egy bizonyos részén egy bizonyos munkafolyamatot végeztek: csak festékpórtást, csak őrlést, csak csiszolás-élezést, ill. törést. Az őrlőkövek kb. 1/3-1/3-1/3 arányt mutattak a finom, közepesen durva és a durva szemcsenéret között. Egy volt félgömb alakú alsó őrlőkő középső, félhoid alakú töredékét valószínűleg kopásnyomai alapján kaparóként használták tönkremente után, a munkafelülettel szembeni oldalán ujnyomok bevéágódása volt

kivethető. A másodlagos felhasználás legfőbb szőr festékőrítésnél volt gyakori a töredékeknél. Az alsó részek nyersanyaga homokkő és gránit volt. A marokkókővek anyaga folyami kvarcítkavics a leggyakoribb esetben. A gömbölyded, de szögletesedő formájú marokkókővek közti érdes szerkezetet mutató érdesítőkkő is került elő (1 db)<sup>9</sup> (XV. tábla 3. kép)

*Jászdózsa-Kápolnahalom:* nagyrévi, hatvani és füzessabonyi kultúra tell-települése. Ásató Stan-csik Ilona. Őrlőkő alsó és felső része. Alsó: lapos, enyhe félgömb alakú, sarkai a levegőben állnak, elliptikus őrlőfelület, erősen teknyős, h.: 26 cm. Marokkő: szögletesedő gömbölyded forma, d: 7 cm. (BRONZZEZIT IN UNGARN 1992, Kat Nr.: 248.)<sup>11</sup>

*Kakucs-Baladomb:* vatyai kultúra földvára. Kulcsár Gabriella ásatása. Több őrlőkövet és marokkóvet is említ, de a leletek közöletlenek.<sup>10</sup>

*Pákozdi-Vár:* vatyai kultúra földvára. Marosi Arnold ásatása. (MAROSI 1930) Leletek: egy darab ép, félgömb alakú, durva szemcsés őrlőkő alsó része, egy darab kisméretű, kézbe fogható, finom szemcsés csiszolókő-őrlőkő alsó rész, egy darab retusőr/mozsártörő?, 11 db szögletesedő marokkő csiszolási felszínekkel, és egy darab (Lisz. 6140., István Király Múzeum) szögletes, téglalast alakú őrlőkőből letrött felhoid alakú darab, melyet másodlagosan tovább használtak kaparóként.<sup>11</sup>

*Százhalombatta-Földvár:* nagyrévi és vatyai kultúra tell-települése. Ásató Poroszlai Ildikó. Leletek: több mint száz őrlőkő töredéket vizsgáltunk át, melyek többsége töredékes volt, de ép darabok is kerültek elő szép számban. Kivétel nélkül gabonaőrítés nyomait mutatták, legtöbb esetben felfényesedéssel, kietknősödéssel. A marokkókővek többsége budai szarukőből vagy folyami kvarcítkavicsból készült. Az alsó kövek félgömb alakúak általában, bár előfordul nagyméretű, téglalast alakú forma is. Szemcseméretük szintén változatos: a legfinomabbtól az igen durváiig, kifejezetten a liszt-minőség változatosságának

érdekében. Az alsó kövek nyersanyagai homokkő és gránit volt. (HORVÁTH 1997)

*Kajászó-Várdomb:* vatyai kultúra földvára. Ásató Bándi Gábor. Leletek: 5 db ép és 7 db törött félgömb alakú őrlőkő, 3 db igen kisméretű, 2 pedig kiugróan nagy. Szögletes alsó kő forma 2 db, őrlőlappal 1 db. 7 kő igen durva, 5 közepesen durva szemcsemérettel. 2 db marokkő. A 63.50.22 Lisz.-ú (István Király Múzeum) alsó őrlőkő festéknyomokat mutat.<sup>12</sup>

*Kaposvár-Elkerülő út 1. Sz. lelőhely:* középső bronzkor, mészbetetes kultúra települése. 334. objektumból (gödör) peremes őrlődedény. Egyik szélé és az alsó része sérült. Őrlőfelülete kerék, erősen teknyős, markáns piros okkeranyagokkal a porusokban. Az ép felső peremen erősen cemen-tálódott anyag figyelhető meg. A kő finoman kidolgozott, nyersanyaga finom szemcsés, lilás-rózsaszín, gránitszerűen kemény finomkonglomerátum, feltehetően Mecsek környéki feltárásból. Méretei: 37,5x17x3 cm.<sup>13</sup> (XVI. tábla 3. kép)

#### VIII.6.4. Későbronzkor-Vaskor

*Némethánya-Felsőerdő dűlő/ Kistelep:* tell település, késő halomsíros-kora urnamezős kultúra, BD II.-HA-A1. Ilon Gábor ásatása. A lelőhelyről 592 db kő származik, ebből 585 a kistelepen, 7 db a temetkezésekből került elő. A kövek egy részéről feltehetően, hogy darabolás, őrés és zúzás után az agyag soványítóanyagaként használták kerámiakészítésnél. Őrlőkővek: (ILON 1996, Kép XVII./7.): őrlőkő, bazalt, M.: 10x9,5x3 cm. Lisz.: 91.30.2., sarkos félgömb alakú, lapos őrlőkő, feltehetően téglalast alakú saroktöredéke. A leletanyagban nagy számban fordulnak elő retusőrök (pl. T. BIRÓ 1996, T./2.), és sok az ütőkő is. Érdekes volt egy ballaccsiszoló (ilyen késői korból!), mely az aszódai példányokhoz hasonló (T. BIRÓ 1996, T./1./1.). A köeszközök nyersanyaga homokkő, bazalt és kvarcít volt.

*Bakonyszentkirály-Zöröghegy I.: késő bronzkor, HA2-HB, Nováki Gyula ásatása. (NOVÁKI 1979, Kép 46.)* Őrlőkő, pontosabban nem írható le.

<sup>9</sup> A tell kőanyagát feldolgozásra megkaptam, eredményei publikálás alatt.

<sup>10</sup> A leletanyagot szakdolgozatom készítésekor összehasonlításképp az ásatóktól megkaptam, melyért újból köszönetet mondok.

<sup>11</sup> A leleteket feldolgozásra megkaptam, eredményei publikálás alatt.

<sup>12</sup> A leletanyagot feldolgozásra megkaptam, eredményei publikálás alatt.

<sup>13</sup> Publikáltatlan anyag, 1999. nyarán ásatáson került elő. A lelőhely kőanyagát az ásató régészettől feldolgozásra megkaptam.

*Bakonyszentkirály-Zöröghegy II.*: későbronzkor, HA2-HB. Nováki Gyula ásátása (NOVÁKI 1979, Kép 45.) Peremes őrlőkő: kezdetleges őrlőedény, Ltsz.: 68.17.81., Veszprém, Laczkó D. Múzeum, méretei: 44x22 cm, perem magassága 3,5 cm. Leírása: nagyon lapos, nagyméretű kőlap, alja durván lepattingatott, a szélei sérültek, töredezettek, a jobb oldali perem felől erősebben. A kő két széle magas, vaskos peremben végződik. Az őrlőfelület szabálytalan, bal és jobb oldala méreben is és funkcióban is különböző. A bal oldal erősebb mechanikai hatásnak volt kitéve, kb. egy nagyobb tenyérnyi nagyságban az őrléstől apró lyukacsok keletkeztek 4-5 rövid, erős vajat látható középrájon (élesztés?), a jobb oldalon semmi erőteljesebb kopásnyom. Az őrlőfelület kő nyersanyaga az őrlőt anyagokkal pőrusaiban eltömődött. A nyersanyag finom szemcsés. (NOVÁKI 1979, 102 Kép 45)

*Veleni Szent-Vida*: BD-től LT D-ig, erődített magaslati település, oppidum. Miske K. a gyűjteményekbe került "harácsol" leletek közt őrlőköveket is közöl. Három csoportot különít el: "A./ hosszúkás őrlőkő, a kökortól a halstatt időkgig (BD-HA rétegekből), B./ valóságos malomkövek, megfelelnek a mai kézi sóőrlőknek, LT rétegekben, C./ nagy, kerék alakú, átfürt kőlapok csillámpalából, rétegvizszonyai ismeretlenek" (szintén kézimalmok). (MISKE 1907, Kép LXIX., T./1-2-3.)

*Munkacs*: LT-kor: kelta anyag. Hunyadi I. említi innen több kézimalmot, hozzátéve, hogy az őrlőszerszámok közé kerék zúzókövek is tartoztak a kézimalmokon kívül. Sem pontosabb adatot, sem képet nem ad. (HUNYADI 1942-44)

*Gellérthegy-Tabán*: későkelta oppidum, LT-D. Ásátó Bónis Éva. Az ásátás során 10 db kézi malomkő került elő, melyek andezitből (hiperszténandezit és amfibol-andezit, a Börzsöny és a Dunazug hegységből) készültek. Összesítő felszámrajzok és közölt malomkövek: BÓNIS 1969, Taf. XV., Abb. 85, 84. BÓNIS 1969, Abb 2, 82. A tabáni telepésztről: A Gellért szálló déli oldalán, a Kemenes úti oldalon levő bejárat melletti késő LT gödrökből nagyméretű peremes malomkő (alsó és felső rész is) került elő. Felső részének kifolyójában ma is látható a vascővek. A gödrökben az aquincumi táborváros fazekasáru is megjelentek, ezért ezt az anyagot igen későinek határozták meg. (PÓCZY 1959, Abb. 10.)

*Regály*: késő LT-D települési objektumból (gödörből) kézi malomkövek, ugyanott egy hombárban tárolt gabonalelet is előkerült.<sup>14</sup>

*Mihály-gyűjtemény*: A veszprémi Lackó Dezső Múzeumban őrzött, múlt század során gyűjtött több száz kőszeköz között két őrléssel kapcsolatos lelet fordult elő. Koruk őskori, de pontosabban nem meghatározható. Az egyik egy érdesítőkö (Ltsz. 55.1022. (XV. tábla 2. kép), ismeretlen lelőhelyről. Marokkóhoz hasonló, szögletesedő korongszerű lapos kő, de a kő szerkezete durva, hkaosos. A lelet sérült, törött. A másik egy mőrchidai megjelölésű festékkörilap volt, melyel már nem találkoztam a leletek mostani feldolgozása kapcsán, feltehetően elveszett.<sup>15</sup>

A kézirat lezárása után 2000-ben a szerző régészként az M7-es autópálya leletmentésén vett részt. A Balatonszemes-Szemesi berek lelőhelyen (dr. Honii Szilvia ásátása) a DVK kultúra mély, függőleges falú gödre került elő (mélysége 3-3,5 m, akár szerkezet nélküli kút is lehetett). Betöltése kettős volt, agyagos, löszös, homokos kevert rétegekkel. A rétegekben különböző mélységben őrlőkövek fordultak elő nagy számban. Ezek között elhasznált, szétört, használt, kopott és darabok is voltak. A gödör alján több mint 10 nagyméretű, fél métert egyenként is meghaladó kőtömb feküdt, melyek frissen fjtett, illetve félig kész, különböző stádiumban hagyott munkakált pre-őrlőkövek voltak. A lelet jelentősége igen nagy: elsőként került elő olyan régészeti bizonyíték telepen belül, hogy az őrlőkőnek való nyersanyagok az eredeti őrlőkőméretnek megfelelő nagyságú kőtömbök formájában kerülnek be a telepre, és ott folyik tovább végző kiformalásuk (pattintás, esetleg csiszolás, különböző mértékben). A gödört vagy kutat (az őrléshez és csiszoláshoz mindig vizet használnak igen nagy mennyiségben, ezért logikus víz közelségét feltételezni) őrlőkő-depónak tarthatjuk, melybe különböző életstádiumú szerszámok és kövek kerültek be. További kérdés merül fel az őrlőkövek eredeti méretével kapcsolatban. Ezen nyers kőtömbök több mint 50 cm-es átmérőjű darabok. Szintén 2000-ben a Balatonszemes-bagódombi és az Ordacsehi-bugaszegi M7-es ásátásokon több olyan, már kialakított, használati nyomokat mutató őrlőkő került elő, melyek átmérője több mint 70cm volt. Ezek leginkább őrlőlapok voltak, elég magas

<sup>14</sup> Az ásátó Jereim E. szíves közlése.

<sup>15</sup> A leletanyagot feldolgozásra megkaptam, eredményeinek publikálása folyamatban.

oldalappokkal, már teknős, tehát használati nyomokat mutató őrlőfelületekkel. Méretük alapján nyugodtan tarthatjuk őket már metareknek, elég nagy erőfeszítéssel voltak mozgathatók. A leletek darab gödörben kerültek elő, a DVK valamint az Urnamezős kultúrához tartozó egyéb leletekkel. Ezen leletek fényében elképzelhető, hogy a hagyományos méretű, kb. 20-30cm átmérőjű ép

őrökövek is hasonló mérettel rendelkezettek kitalitásuk és életpályájuk kezdetén, és eddig koptak. (A lelet említéséért köszönet illeti az ásató régész, dr. Honti Szilviát. A leletek feldolgozását dr. T. Biró Katalin végzi.)

A kézirat lezárva 1999. decemberében.

## IRODALOM

- ÁRENDÁS 1982  
 ÁRENDÁS V.: A magyarországi archaeobotanikai adatok összehasonlító vizsgálata. Agrártört. Szeml. 24/1-2 (1982) 1-53.
- BALASSA 1973  
 BALASSA I.: Az eke és a szántás története Magyarországon. Budapest 1973.
- BALASSA 1964  
 BALASSA I.: Kezdetleges gabonatisztító eljárások. MAMK (1964) 41-60.
- BÁNFFY – BIRÓ - VADAY 1997  
 BÁNFFY E. – BIRÓ K. – VADAY A.: Újkőkori és rézkori telepnyomok Kompolc 15. Sz. lelőhelyen. Agra XXXIII (1997) 19-58.
- BIBLIA  
 BÓNIS 1969  
 BÓNIS É.: Die spatkelische Siedlung Gellérthegy-Tabán in Budapest. Budapest Arch. Hung. 47. (1969)
- BÖKÖNYI 1984  
 BÖKÖNYI S.: Die neolitische Wirbeltierfauna von Battonya-Gödtrösök. In: Battonya-Gödtrösök, eine neolitische Siedlung in Südst-Ungarn (Békéscsaba). Gyula ed.: Goldmann Gyöngy (1984) 119-150. és 151-169.
- BÖKÖNYI S.: Vadakat terelő juhász... Az állattartás története. Budapest (1978)
- BULLA 1962  
 BULLA B.: Magyarország természeti földrajza. Budapest (1962)
- CHERNYSH 1961  
 CHERNYSH, O. P.: Mousterskie sloi stogankii Moldova V. Kraikie Soobshcheniya Instituta Arkaeologie. Moscow 82 (1961) 77-84.
- CHIDIOSAN – ORDENTLICH 1975  
 CHIDIOSAN, N. – ORDENTLICH, I.: Un templu-megaron din epoca bronzului descoperit la Salacea. Crisia 5 (1975)
- CSALOG 1959  
 CSALOG J.: Die Anthropomorphen Gefässe und Idolplastiken von Szegvár-Tűzköves. Acta Arch. Hung. XI (1959) 6-38.
- D. MATUZ – SZABÓ – VADAY 1998  
 D. MATUZ E. – SZABÓ J. J. – VADAY A.: Preszkita kút Kompolcon. Comm. Arch. Hung. (1998) 41-58.
- MEIER – ARENDT W. 1992  
 Bronzerei in Ungarn. Forschungen und Tell-Siedlungen an Donau und Theiss, Frankfurt am Main 1992, szerk.: Meier-Arendt W.
- DOMBAY 1960  
 DOMBAY J.: Die Siedlung und das Grabfeld in Zengővárkony. Arch. Hung. 33 (1960)
- DOMBORÓCZKI 1997  
 DOMBORÓCZKI L.: Fűzesabony-Gubakút, újkőkori falu a Kr. E. VI. évezredből. Utak a múltba – Paths into the Past, Budapest (1997) 19-28. szerk.: Raczkó P. – Kovács T. – Anders A.
- ECSEDI 1979  
 ECSEDI I.: Újkőkori falvak Szeghalom környékén. In: Szeghalom. Történelmi, néprajzi és földrajzi tanulmányok. (1979) 63-100.
- ENDRŐDI A. – GYULAI F.: Soroksár-Várhegy. A fortified Bronze Age Settlement in the outskirts of Budapest. Plant cultivation of Middle Bronze Age fortified settlements. Comm. Arch. Hung. 1999, 6-25
- FÜZES 1989  
 FÜZES M.: A földművelés kezdeti szakaszának (neolitikum és rézkor) növényleletei Magyarországon (Archeobotanikai vázlat). A Tapolcai Városi Múzeum Közleményei I (1989) 139-239.
- GUNDA B.: Prehisztorikus jellegű őrlőkövek a Kárpátokban. Ethnográfia 69 (1958) 331-351.



- MAGUIRE 1965  
Maguire, B.: Foreign pebble pounding artefacts in the breccia and the overlying vegetation soil at Makapansgat limeworks. *South African Archaeology Bulletin* 20 (1965) 117-130.
- MAKKAY et al 1996  
Makkay J. – E. Starnini - Tulok M.: Excavations at Bicske-Galagonyás (Part III.) *The Notenkopf and Sopot B Cultural Phases.* (1996)
- MAKKAY 1978  
Makkay J.: Mahistein und das Rituale Mahlen in den Prähistorischen Opferzeremonien. *Acta Arch. Hung.* 30 (1978) 13 – 36.
- MAROSI 1930  
Marosi A.: A pákozdvári őstelep. *Arch. Ért.* 44 (1930) 53-73.
- MASSZON 1978  
Masszon, V. M.: Egy kőkori település Közép-Ázsiában. *Dzsejün.* Budapest (1978)
- MATOLCSI 1975  
Matolcsi J.: A háziállatok eredete. Budapest (1975)
- MISKE 1907  
Miske K.: Velem Szt. Vidi őstelep. A harcosolt leletek leírása. *Wien* (1907)
- MORITZ 1958  
Moritz, L. A.: The grain-mills and flour in classical antiquity. *Oxford: Clarendon* (1958)
- MOZSOLICS 1967  
Mozsolics A.: Bronzefunde des Karpatenbeckens. *Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Koszderpadás.* Budapest (1967)
- MÜLLER 1982  
Müller R.: A mezőgazdasági vasszerszözök fejlődése Magyarországon a késővaszkortól a törökkor végéig I-II. *Zalai Gyűjtemény* 19 (1982)
- NOVÁKI 1979  
Nováki Gy.: Óskori és középkori várak a bakonyi Kesellő- és Zöröghegyen. *VMMK XIV* (1979) 75-123.
- P. HARTYÁNYI et al. 1967-68.  
P. Hartyányi B. – Nováki Gy. – Patay Á.: Növényi mag- és termésleletek Magyarországon az újkőkortól a XVIII. századig. *MVMK* (1967-68) 5-82.
- P. HARTYÁNYI – NOVÁKI 1971  
P. Hartyányi B. – Nováki Gyula: Gabonalenyomatok a Körös-csoport edényein. *MFMÉ* (1971/2) 5-8.
- P. HARTYÁNYI B. – NOVÁKI Gy.: Növényi mag- és termésleletek Magyarországon az újkőkortól a XVIII. századig II. *MVMK* (1973-74) 23-73.
- P. HARTYÁNYI B. – SZ. MÁTHÉ M.: A Berettyóújfalú-Szilhalomai későneolitikus lakótelep 1976-ban feltárt növényleletei. *MVMK* (1978-80) 125-143.
- P. HARTYÁNYI B.: A Tiszalipát-Várdomb bronzkori lakótelepről származó mag- és termésleletek. *Cunania VII* (1982) 133-286.
- P. HARTYÁNYI B.: Növényleletek a Battonya-paráztanyai neolitikus lakótelepen. *MVMK* (1988-89) 39-67.
- PÓCZY 1959  
Póczy K.: A Gellérthegy-táborni eravisszkusz telep topográfájához. *Arch. Ért.* 86 (1959) 63-69.
- RAPAICS 1940  
Rapaics R.: Termesztett növényeink eredete. Budapest (1940)
- REGENYE 1996  
Regenye J.: Neue funde der Trandannubischen inkrustierten keramik auf dem Balaton-Hochland. *Acta Musei Papensis VI* (1996) 53-63.
- ROSKA 1941  
Roska M.: A Torna Zsófia-gyűjtemény. *Kolozsvár* (1941)
- STEGMANN-RAJTÁR 1996  
Stegmann-Rajtár, S.: Eine Siedlung der Späthallstatt-Frühlatenzeit in Bratislava-Dubravka (Slowakei). In: *Die Osthallstattkultur*. szerk.: E. Jerem – A. Lippert. Budapest (1996) 455-470.
- SZABÓ 1938  
Szabó K.: Az alföldi magyar nép művelődéstörténeli emlékei. (1938)
- T. BÍRÓ 1992  
T. Bíró K.: Adatok a korai baltrakszítés technológiájához. *Acta Musei Papensis* 3-4 (1992) 33-80.
- T. BÍRÓ 1996  
T. Bíró K.: Késő bronzkori köeszközök Németbánya határából. *Acta Musei Papensis VI* (1996) 219-234.
- TAGAN 1941  
Tagan, G.: Néprajzi megfigyelések a kisázsiai Taurusz hegység déli részén. *Ethnográfia* 52 (1941) 230-245.
- T. DOBOSI V. – VÖRÖS I.: The Pilišszántó I. Rock-shelter revision. *Folia Arch. XXXVIII* (1987) 7-64.

- TORMA 1879  
TORMA Zs.: Neolith kőkorszakbeli telepek Hunyad megyében. Erdélyi Múzeum, az erdélyi Múzeum Egyeslet Történelmi Szakosztályának Közlönye VI: 5 (1879) 129-155 és VI:6 (1879) 190-211.
- VAVILOV 1934  
VAVILOV, N. J.: A termesztett növények eredete. Termtud. Közl. 66 (1934) 417-425.
- VÉRTES 1965  
VÉRTES L.: Az őskőkör és az átmeneti kőkör emlékei Magyarországon. Budapest (1965)
- VLADÁR 1973  
VLADÁR, J.: Osteuropäische und mediterrane Einflüsse im Gebiet der Slowakei während der Bronzezeit. Slov. Arch. 21: 2 (1973)
- VOGEL AND WATERBOLK 1967  
VOGEL, J. C. and WATERBOLK, H. T.: Groningen radiocarbon dates VII. Radiocarbon 9 (1967) 107-155.
- VOGEL AND BEAUMONT 1972  
VOGEL, J. C. and BEAUMONT, P. B.: Revised radiocarbon chronology for the Stone Age in South Africa. Nature 237 (1972) 50-51.
- WALDHAUSER 1981  
WALDHAUSER, J.: Keltische Drehmühlen in Böhmen, Památky Archeologické LXXII (1981) 153-221.
- WEINBERG 1962  
WEINBERG, Saul S.: Excavations at prehistoric Elateia, 1959. Hesperia 31 (1962) 158-209.

#### THE PROCESS AND THE TOOLS OF GRINDING IN THE PREHISTORICAL TIMES IN HUNGARY

The grinding stones and their other accessories (handstones, pestles, etc.) are the one of the most numerous and characteristic finds from the prehistorical settlements in Hungary. The publication and the working up these tools are quite imperfect. In this paper I would like to give some aspects and descriptive guidelines to this theme. If we make a study of grinding, we have to take these main topics:

- The given climatological conditions in the examined period. In this part we could follow the changes of the weather, and the general characteristic of the flora and fauna. To sum up we could notice, that the main periods of the Prehistoric (Mesolithic, Neolithic, Copper, Bronze and Iron Age) are coincide with the large climatological phases.
- The archaeobotanical finds of the given archaeological periods. This chapter contain the known and the working up archaeobotanical finds (seeds, charcoal, food remains, plant imprints, representations, etc.) from the archaeological settlements. They are given in periodical tables. We could come to the conclusion from these datas what was the cultivated and the collected plants in the different ages, which were withdraw to the nutrition.
- The operation and the tools of plant-cultivation. This chapter discuss the presumable operations and the remained arte facts of the plant-cultivation (sickle settings, the traces of ploughing, etc.)
- The processing of the cultivated and collected plants. In this part are being summarized the remained methods from the preparations of the cereals before grinding (soaking, roasting, hulling, etc.)
- The operation and the tools of grinding.
- The grinding tools, the appreciate of the native finds.
- The detailed survey: descriptive guidelines, sundered categories, secondary using.
- The catalogue of the native finds.

These chapters present the grinding tools (mortars, grinding slabs, grinding stones – saddle guerns, seal guerns, handstones, pestles, etc.) and the operation of grinding (pounding, grinding). The next part is enumerate the significant types and their appearance in the time. Give the descriptive guidelines (metrical points, using wears, working, etc.). In Hungary the first grinding stones appeared in the Upper Paleolithic. Last we can look over the known finds in the catalogue.

HORVÁTH Tünde  
H-1089 Budapest  
Korányi S. u. 10 1/14.



Kor/ Kömlpa	Lehely	Cseremle	Hüvelyek	Egyműcsök termékek	Fonás-szívek Ny.	Fasszen	Küthias Lékel
Körös	Szeged- Gyálárét	Alakor Tönke Búza	Lednek				
Körös	Röszke- Lúdvár	Alakor Tönke Búza					
Körös	Batonya - Basarág	Alakor		Húsos som			
Körös	Hódmező- vásárhely- Gorzsa	Búza					Gorzsa: Vénusz: Búza sze- mekkel
Körös	Hódmező- vásárhely- Kotacpart						Hombár: Magna Máter- ábrázolás
Körös	Gyoma- endrőd	Alakor			Len Sziács Fűz vagy hárs?		
Körös	Méhtelek- Nádas			Moogyoró			
Körös	Szarvas	+					
Körös	Szarvas- Szappanos	Búza Arpa					
Késői Körös	Deszk- Olajkút					Tölgy	
Késői Körös	Ószentiván					Tölgy Szil	
Szarcevo B Körös	Kéthely	+					Oltárka: szeme tönke vagy tönkölty

I. tábla: Korai neolitikum

Korai kultúra	Előhely	Cereáliák	Cyathiflora Termés	Fonás Szövet	Festés Nv.	Cyathiflora Termés Nv.	Festés Nv.	Kétféle Nv.
Korai DVK	Tapolca- Plebánakeri	Pelyvás búza Tönke Köz. Búza Árpa Alakor						
Korai DVK	Magyaratád	Tönke Árpa Alakor	Ligeti szőlő	Gyékény				
Korai DVK	Zánka- Vasúti bevégás	Alakor Tönke Tőpshúza Köz. Búza Káles Csupasz árpa tönkely		Nád Gyékény		Pártóti fű	Lombos fű	
Korai DVK	Balaton- Szentgyörgy	Búza Alakor Alakor Tönke Árpa						
Korai DVK	Szenyer- Mésztegyő	Búza Tönke Alakor				Szil		
DVK	Szob- Kilenc	Alakor						
AVK	Tiszavasvár- Keresztal	Tönke Alakor Pelyvás búza					Szil	
DVK	Marcali- Lókpuszta	Négyesoros Árpa Tönke		Riz	Tölgy	Tölgy Riz / Nyár	Ohár és- Idol törödéák	
DVK	Pári- Atacker	Tönke Alakor Búza		Gyékény				
Késői DVK	Alsóráhok- Kátyánalja	Alakor Tönke Köles						
Késői DVK	Bazsi			Gyékény				
Késői DVK	Fenekpuszta- Vánház	Alakor Tönke Búza						
Késői DVK- Zseliz	Keszthely- Zsidi út	Alakor Búza						
DVK- Sopot	Becsehely- Újmajori tábla	Tönke Tönkely Köz. Búza Alakor Búza		Júször			Lombos fű	
Korai Zseliz	Nesztenly- Tekerespatak						Tölgy	
Késői DVK- Rezkonig	Sünneg- Mogyorós- Domb		Madár- oseresznye		Gesztentye Nyír Tölgy mogyoró		Szűrös Nyír Hegyi júhar Tölgy	

II. tábla: Vonaldiszes kultúrák, középső neolitikum

Kor kultúra	Terület	Építéshatár	Hittérkép	Gyűjtéshely terület	Fosszilis szervek	Felfedezés helye	Használat	Előállítás helye
Szakálhat-tiszai MN-LN	Batonya- Parasz tanya	Alakor Tonke Csupasz Apra	Borsó Lencse Szegeletes Lednek	Hússos som	Lennag	Som?		Libatop
Szakálhat MN-LN	Déaványa Réhegyi dűlő	Tonke Alakor Csupasz Apra	Lencse					Libatop
Szakálhat MN-LN	Tarnaszadány- Sándoréze			Tölgy		Tölgy	Tölgy	
Lengyeli és	Moha-Homok- Banya			Molyhos tölgy makkja		Tölgy		
Tiszai	Szegehalom- Kovács halom	+			Len			
Tiszai	Gyomanedród- Endrőd				Len			
Tiszai	Hódmező- vásárhely- Kökénydomb	Buza			Gyékény			
Tiszai	Batonya- Gödörösök				Len	Tölgy	Moosári vagy ko- csányos tölgy	
Tiszai	Kisköre-Gát I.					Tölgy	Tölgy	
Tiszai	Szegvár- Tűzköves	Tonke					Tölgy	
Tiszai	Tiszapolgár- Csószhalom						Tölgy	
Tiszai III.	Hódmező- Vásárhely- Kopács						Kocsányos tölgy Mezei szil	
Tiszai III.	Hódmező- Vasárhely- Kolaopart					Tölgy	Kocsányos tölgy Szil	
Herrályi	Beregyóújfalu- Szilhalom	Apra Alakor Tonke Köz. Buza	Borsó	Vadalmá		Vadalmá		
Lengyeli	Aszód-Papi földak	Alakor Tonke Toklaszos Apra			Len	Lombos fa		Zab
Lengyeli	Zengővárkony	Tonkóly Kétsoros Apra		Madár- csesze nye ? (Kerge)	Gyékény			
Késő Lengyeli	Letenye-Szent- keresztdomb					Tölgy	Tölgy	
Késő Lengyeli	Zalavár- Mekenye						Jegenyefa	
Kottafjes- Sopot-Bicske	Bicske- Galagonyás	Tonke Apra						Libatop

III. tábla: Késői neolitikum

Kor / Kultúra	Lehely	Érdeklődési terület	Érdeklődési terület	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles	Földi széles
18- Polgári	Batonya- Verta	Tonke Alakor	Húsos som		Földi bodza	Földi bodza									Libatop- félék
Kassó Lengyel- Korai balaton	Zalaszentbalazs- Szőlőhegyi mező	Árpa Közönséges Búza Alakor Tonke													
Középső- rézkor	Moha- Homokbánya		Molyhos tölgylegy makkja		Tölgylegy										
Bodrog- Keresztúri	Őcsöd-Kenderes halom					Vadrepce Tiszított állapotban									
Balaton- Lásinja	Keszthely- Fenekpuszta	Alakor Tonke Tonkály Csupasz árpa Rózsa				Bujdosó makk – olaj nyerésre is									Libatop félék, Füfélék
rézkor	Sármeg- Mogyorósdomb		Madréssze- resznye		Tölgylegy Nyír Mogyoró	Mogyoró									
baden	Tiszaujfalú- Várhegy				Len										
pécel	Szelevény-Vadas														Vetés ábrázolás egy edény- kén
rézkor	Szigliget- Szabadság u 15.	Tonkály													
Proto- bolteráz	Kompolt-Kistéri tanya	Árpa	Húsos som Mogyoró Vadszőlő		Földi bodza Mogyoró	Földi bodza Mogyoró									
rézkor	Ikreny		Húsos som		Som? Som?										

IV. tábla: Rézkor

HORVÁTH TÜNDE: AZ ŐRLÉS FOLYAMATA ÉS SZERSZÁMAI AZ ŐSKOR IDŐSZAKÁBAN MAGYARORSZÁGON

Kor kultúra	Előlehek	Értékeltek	Hittetés- pak	Gyűjtés termés	Értele- sértés	Redu- ció	Gyógy- Értékeltek	Kabb- kon- kult	Érték- Gyógy- Érték	Össz- Névtér
EB-MB	Balatonboglár- Szárszó	Alakor Tönke		Kökény	Kökény					
Zóki	Pécs-Nagyárpád	Törpebúza Tönke Alakor Árpa	Borsó			Erdői Mályva	Erdői mályva Mérges maszlag Ökörfark körö? Közöns. Párlófü		Libatop- félék Juh- Sáska	Gom- borka
Vatya	Dömsöd-Apai	Alakor Tönke Árpa								
Otomány- gyulavarsánd	Békés-Várdomb	Búza Árpa Alakor		Tölgy- makk Szóla		Tölgy				
Otomány- gyulavarsánd	Turkeve- Terehalom	Alakor Tönke Árpa	Lencse			Por-sá- rány?			Libatop	Por-sá- rány?
Nagyrev- vatya	Alpár-Várdomb	Alakor Tönke Árpa Köz. Búza Köz. Búza Törpebúza	Lencse Mezei borsó Szegetes Lednek	Szeder	lennag		Fekete mustár Gyöngy- kölés		Libatop	
Hatvan- fizesabony	Ároktö- Dongóhalom	Búza Rozs	Bakköny			Földi bodza	Földi Bodza			
Nagyrev- vatya	Baracs- Botlyánsánc	Árpa Alakor	Lencse							
Nagyrev- vatya	Bölcske- Városgyír	Alakor Tönke Árpa Köz. Búza Csupasz, 2-6 soros árpa Köles Rozs	Borsó Lednek Csisesert- borsó Lencse Ciccolencse Ióbab	Húsos som Galagonya Kökény Tölgy- makk		Kökény Som Tölgy			Héjazab Libatop Bük- kőny	
Nagyrev- vatya	Dunaújváros- Kosziderpadlás	Árpa Tönke Alakor					Emyős virágzatú növény? Mák Pasztor- táska	Szővés- ábrázó- lás edényen	Libatop	Mák

V/1. tábla: Korai és középső bronzkor

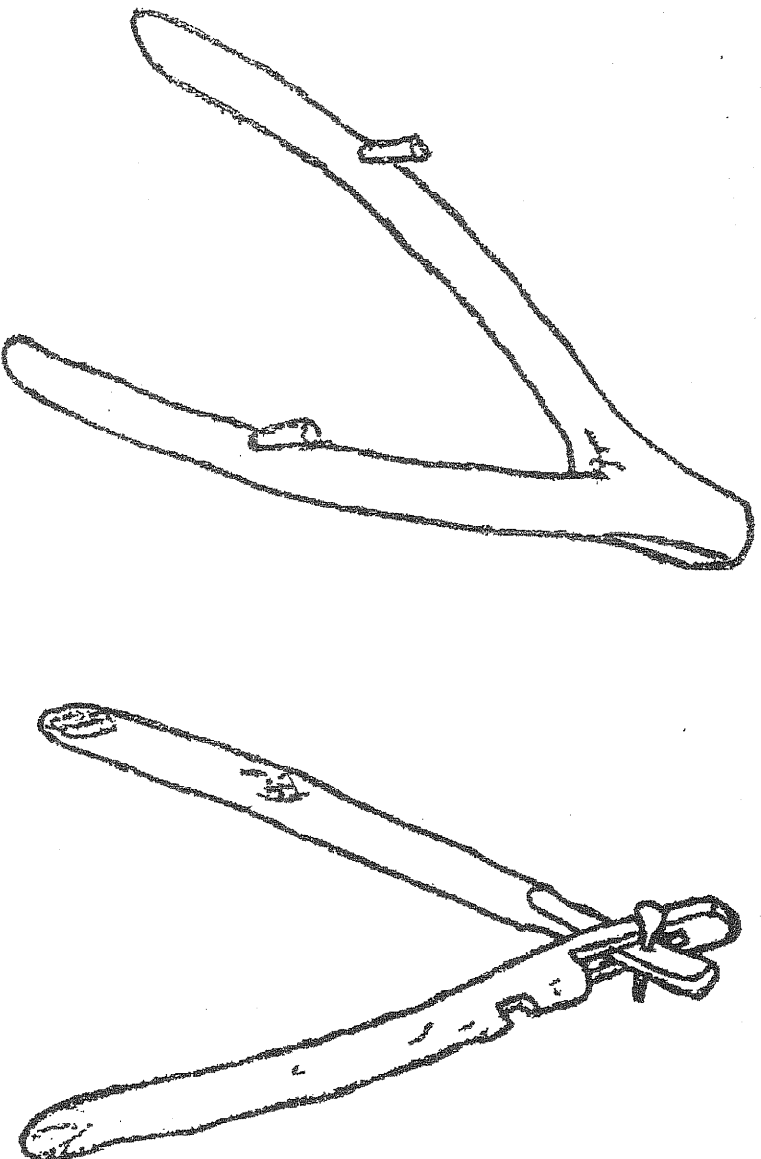
Kor Kultúra	Lelethely	Cseréjük	Hívtétel szel	Cyathifolia termés	Fókus szelvény	Festő ny.	Cyathifolia szelvény	Kültel lények lelet	Festő Cyathifolia szelvény	Össz. Növény
Hatvan?	Pétsódobosza- Várdomb	Köz. Búza Alakor Csapsz árpa Tönke	Lencse							
Hatvan- fitzesabony	Jászdozsza- Kápolnahalom	Köz. Búza Alakor Tönke		Húsos som Szedér		Som Szedér				
Válya	Mende-Lányvár	Árpa Tönke Alakor	Lencse				Hasznos földi Tünet		Libatop Félték	
Nagyév- hatvan	Nagyév- Zsidóhalom	Búza					Szövés- ábr. edényen			
Válya	Pákozdi-Vár	Alakor Tönke Árpa	Borsó Lóbab Cicor- lencse	Vadalma		Vad alma				
Válya	Solymár-Várhegy	Árpa								
Magyarvári	Sütő-Várhegy	Alakor Törpebúza Árpa								
Nagyév- válya	Százhalombatta- Sáncsereg	Búza Alakor Tönke Tönkölty Árpa	Cicor- lencse Lencse	Vadalma Hamvas szeder Húsos som		Vad- Alma Erdel mályva szeder Sóska	Kakukk- fü Erdel mályva		Sóska	Mezei Csormo- lya
B-I-III.	Szihalom-Földvár	Köles		Dinnye v. uborka					Fűmag	
EB-MB.	Tiszaeszlár- Bashalom	Árpa Tönke								
Hatvan- fitzesabony	Tiszaftred- Ásotthalom	Búza Köles								
Nagyév- hatvan- fitzesabony	Tószeg- Laposhalom	Köz. Búza Árpa Alakor Köles Tönke	Lencse Csicséri- borsó Borsó Szegeletes lednek Cicor- lencse	Vadkörte		Vad- körte Tölgy Gubacs	Vad repece Mezei zsurfó			Vad- repece

V/2. tábla: Korai és középső bronzkor

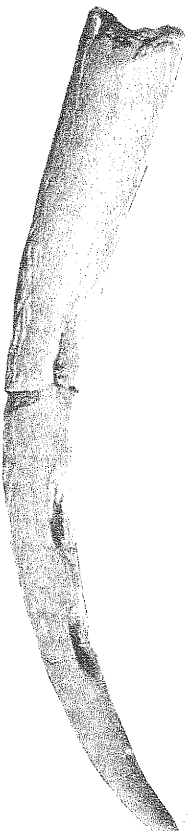
HORVÁTH TÜNDE: AZ ÖRLÉS FOLYAMATA ÉS SZERSZÁMAI AZ ŐSKOR IDŐSZAKÁBAN MAGYARORSZÁGON

Kör	Lelethely	Cseresznye	Hívesítések	Gyümölcs termései	Füve Széves	Festék ny.	Gyógyfűszor Ny.	Külföldi lelet	Ebbsz. Gyom/ft	Ökoi Ny.
BD	Gerjen-Váradi	Búza		Tölgyemakk		Tölgy				
BD	Nemebánya			Cseretölgy makkja		Tölgy				
BD-HA	Kistelep	Búza	Lóbab	Szilva	Len	Som?	Lándzsás útifű			
BD-HA	Lengyel	Köles Árpa Alakor	Szegeletes lednek Lenese	Húsos som Erdői fenyő magja Kökény	Sás Fenyő-mag?					
BD-HA	Balaton-magyaróds-Hídvég-pusztai	Köles Árpa	Borsó Cicorlenese Szegeletes lednek lenese	Erdői szamóca		Erdői szamóca?			Vadzab bukkony	
BD	Gör-Kápolna halom	Alakor Tönke Tönkőly Törpebúza Árpa Köles Vetési búza Rozs	Borsó Lenese	Bodza		Bodza Szőlő Kökény Szeder	Bodza Sarlós gannador Vérhulló fescskéfti vasfű		Libatop Zab	Gom-borka Mák Len
BD-HC	Sopron-Krautzacker	Árpa Köles Köz. Búza Alakor Tönke	Lednek Borsó Bukkony Lenese Lóbab	Bortermő szőlő Ligeti szőlő Uborfa/dinnye? Házi szilva Őszibarack Kökény Szeder Bodza Csipless-meggy	Len		Vadrepce Mák Bodza Gyöngy-Köles			
HA	Süfők-Balaton	Köles Árpa								
HA-B	Süfők-Balaton szőlők	Tönke Alakor								
HA	Bakony-Zöröghegy	Köles Köz. Búza Csupasz árpa Alakor	Lenese Lednek Vetési borsó Lóbab südtörborsó	Földi bodza	Bodza	Ziliz Zsályva Lándzsás útifű Bodza		Libatop	Gom-borka	
HA	Aggtelek-Barradia	Alakor Tönke Árpa Törpebúza	Lóbab Lenese bukkony	Kocsányos vagy mocsári tölgy	Tölgy					
HC	Keszthely-Fenékpusztai	Árpa								
HC	Keszthely-Dobogó	Árpa								
HC	Keszthely-Vadaskert			Mogyoró	Mogyoró	Mogyoró				Kender-makk
HC	Sopron-Várhegy	Búza Alakor								
HC	Regöly			Őszibarack						

VI. tábla: Későbronzkortól a késővaszkorig

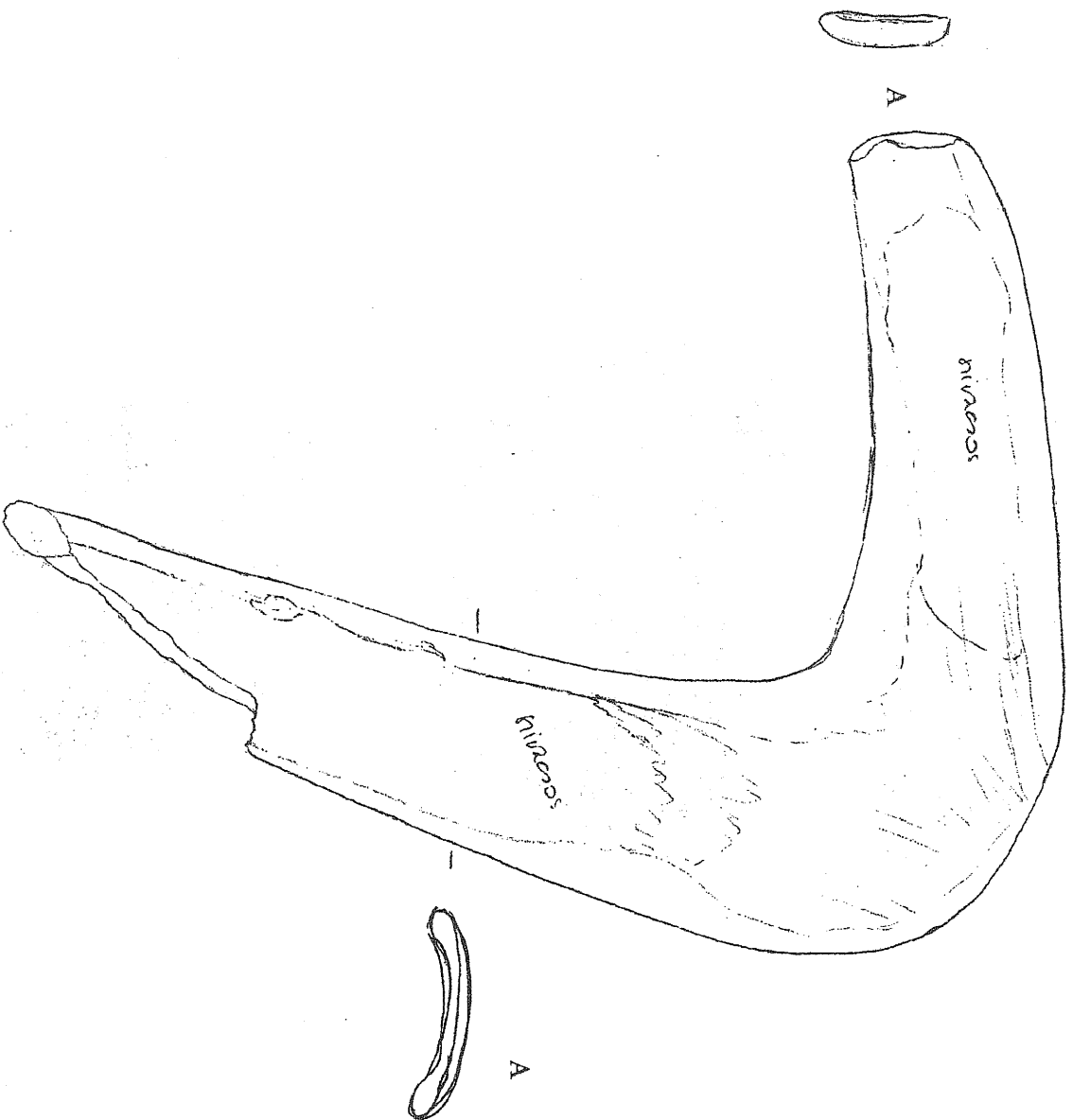


VII/1. tábla: Erdély területén ma is használatban lévő kezdeleges fákkeleváltzatok. Hasonlók lehetnek az őskorban alkalmazottak is. (KÖS 1980, 74. ábra nyomán)

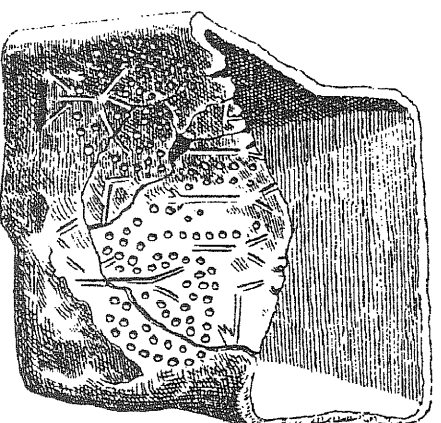
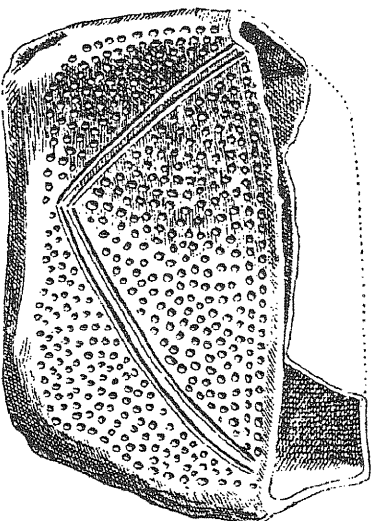
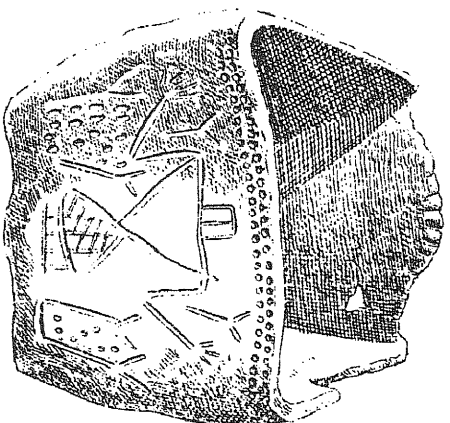


VII/2. tábla: Agancs sarlófoglalat Fizesabony-Gubakút korai AVK telepről (DOMBORÓCZKI 1997, 11. kép után)

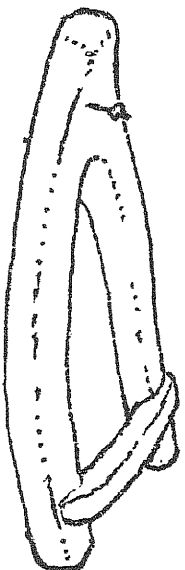




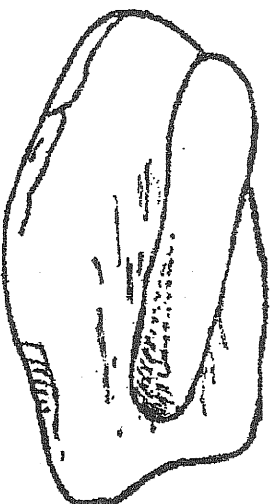
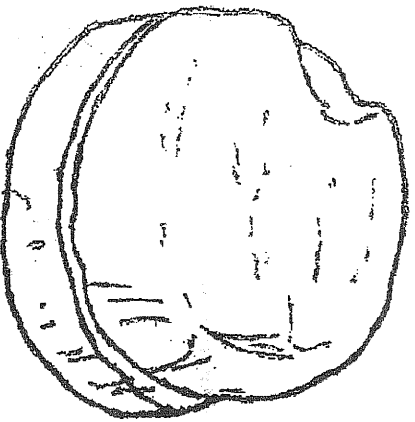
VIII. tábla: Csont sarlófogalát (?) a zengővárkonyi telepről. A lelet funkciója bőrsimító, kaparó lehetett leginkább.  
Antoni Judit rajza (M=1:1)



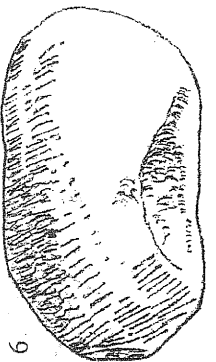
IX. tábla: Szelevény-vadasi edény, kultikus vetés-ábrázolással. Datálása: szakállhajú? bádemi? kultúra (KOVÁCH 1898 után)



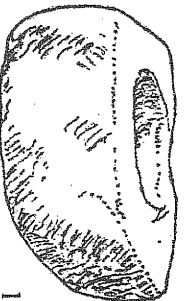
X/1 tábla: Ma is használatban lévő csiszka Nógrád megyéből (KÓS 1980, 25. kép után)



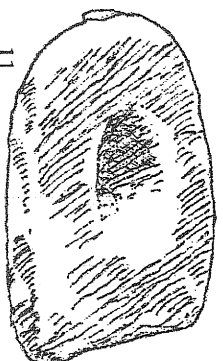
X/2. tábla: Ma is használatban lévő sóőrítő kővek Erdélyből (KÓS 1980, 80. kép után)



9

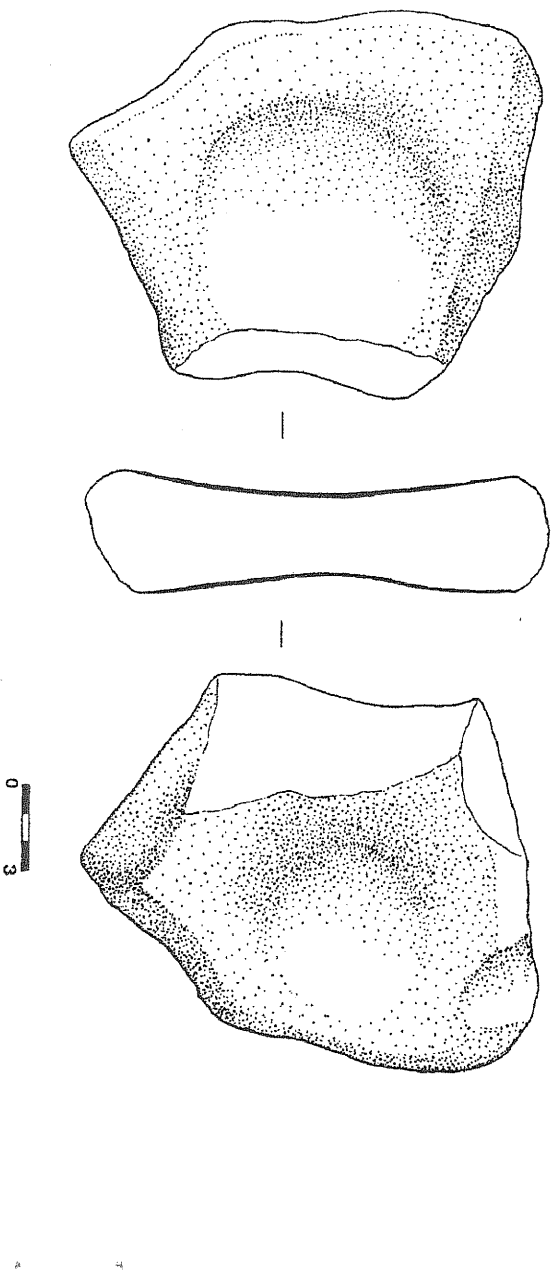


10

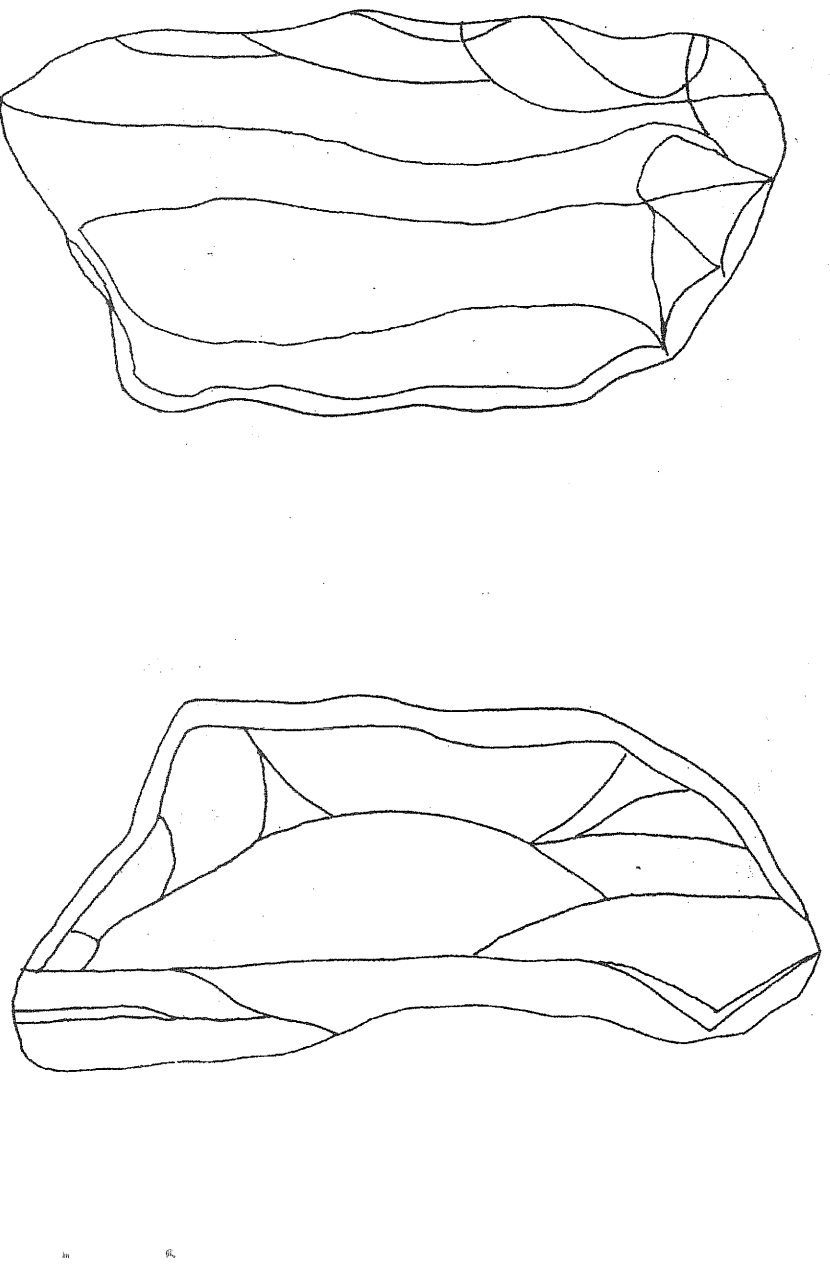


11

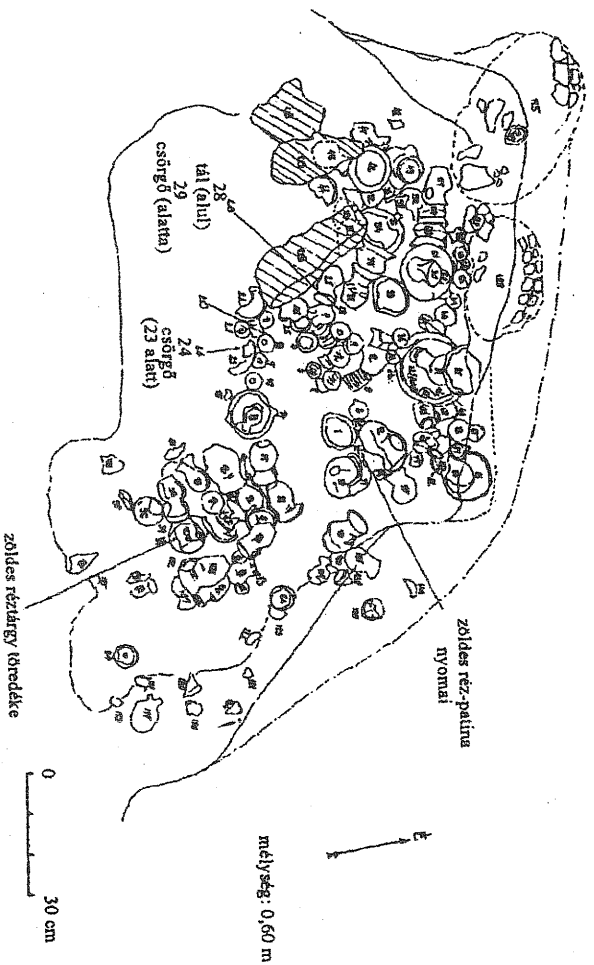
X/3. tábla: Tordos neolitik településről kőzött mozsarak (ROSKA 1941, T/LX után)



XI/1. tábla: Mozsár Bicske-Galagonyásról, a Sopot-Bicske periódusból. (MAKKAY et all. 1996. Fig. 113/3 után)

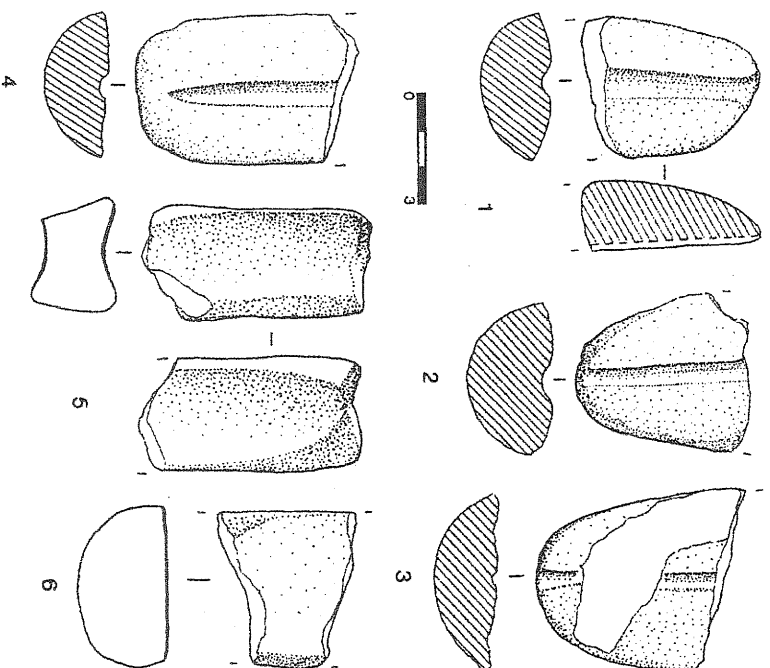


X. 2. tábla: Félhold alakú alsó őrtőkő oldaltüredéke, melyet másodlagosan kaparóként továbbhasználtak. (Bölcske-Vörösgyőr, Ltsz.: 80.591.81.)

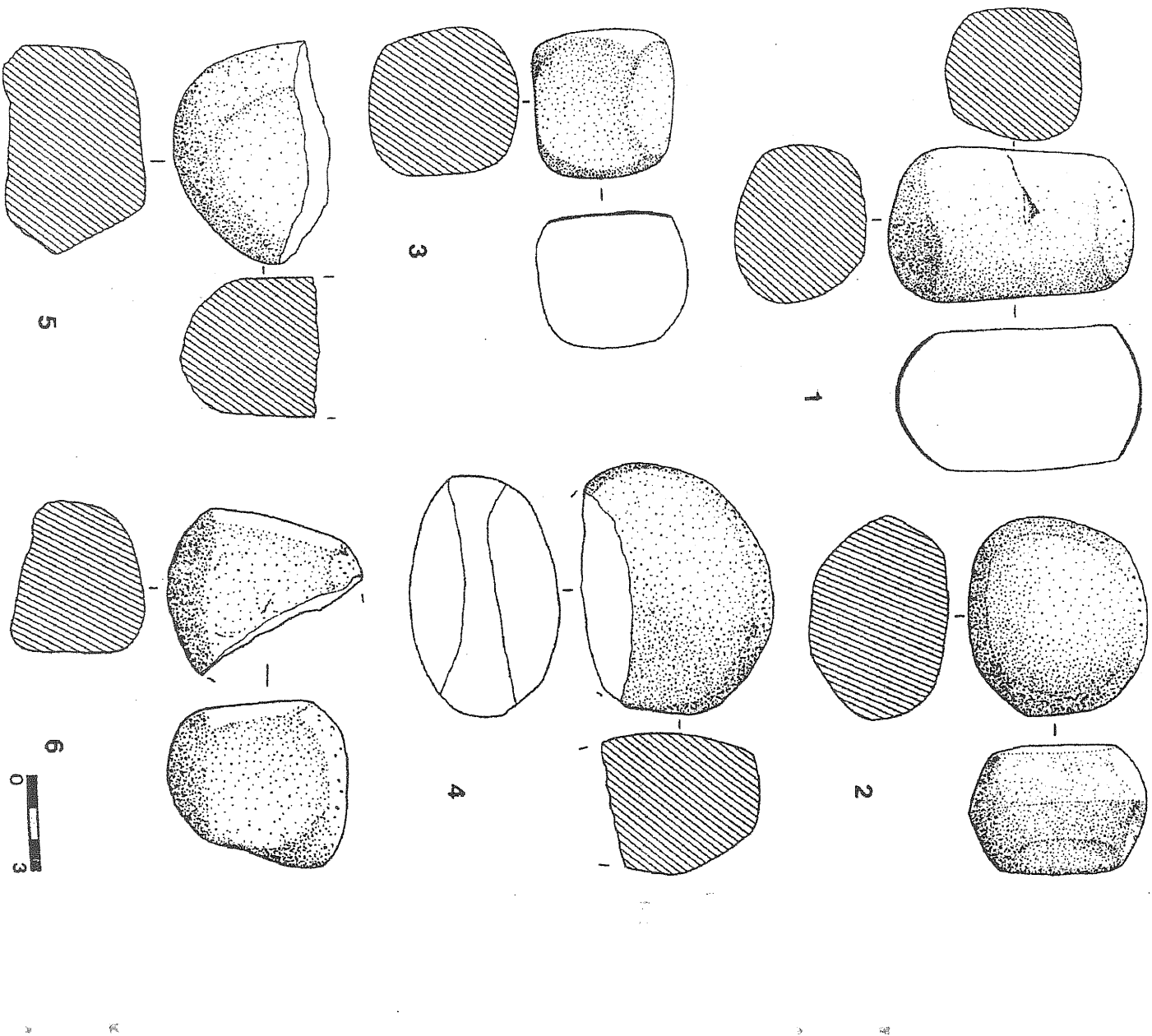


2. ábra: B. sír.  
Abb. 2: Grab B

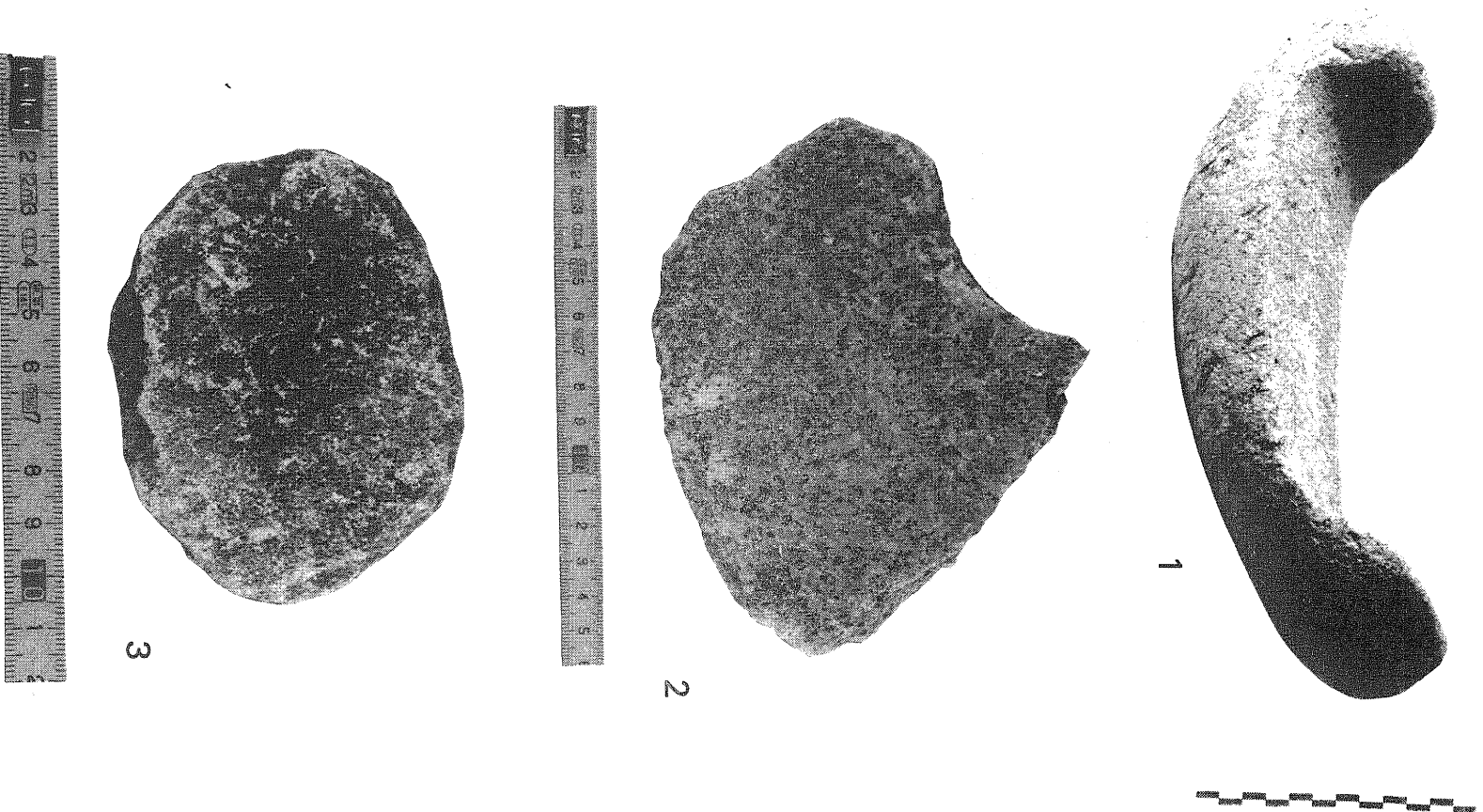
XII/1. tábla: Balatonfűzfői mészbetétes edények kultúrájának szórthamvas sírja. (sírrajz Regenye 1996, 2. ábra után)



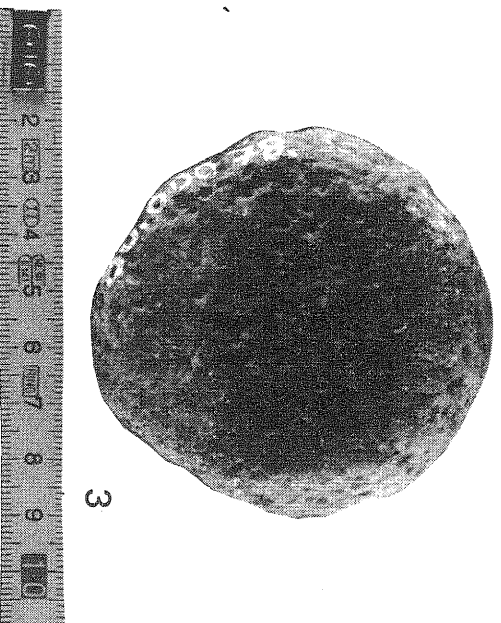
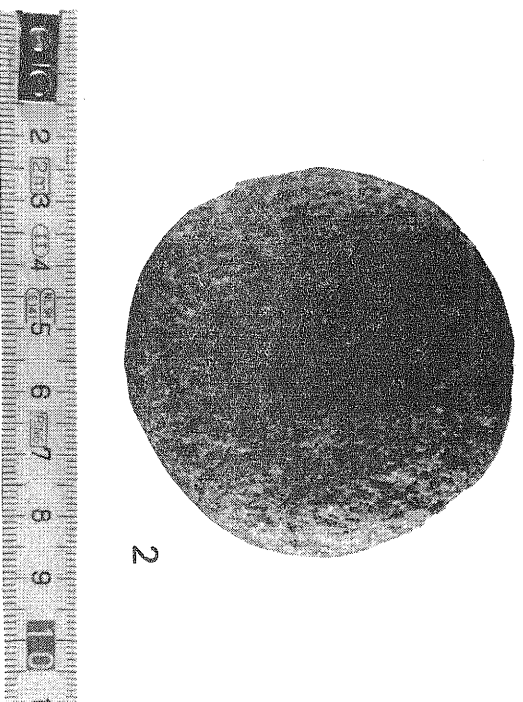
XII/2. tábla: Készítőzők élesztésére használt csiszolókövek Bicske-Galagonyás Sopot-Bicske fázisából. (MAKKAY et al 1996, Fig. 117. után)



XIII. tábla: Marokkóvegek és mozsártörők Bicske-Galagonyás Sopot-Bicske fácisábjól. (MAKKAY et alii 1996, Fig. 118. után)

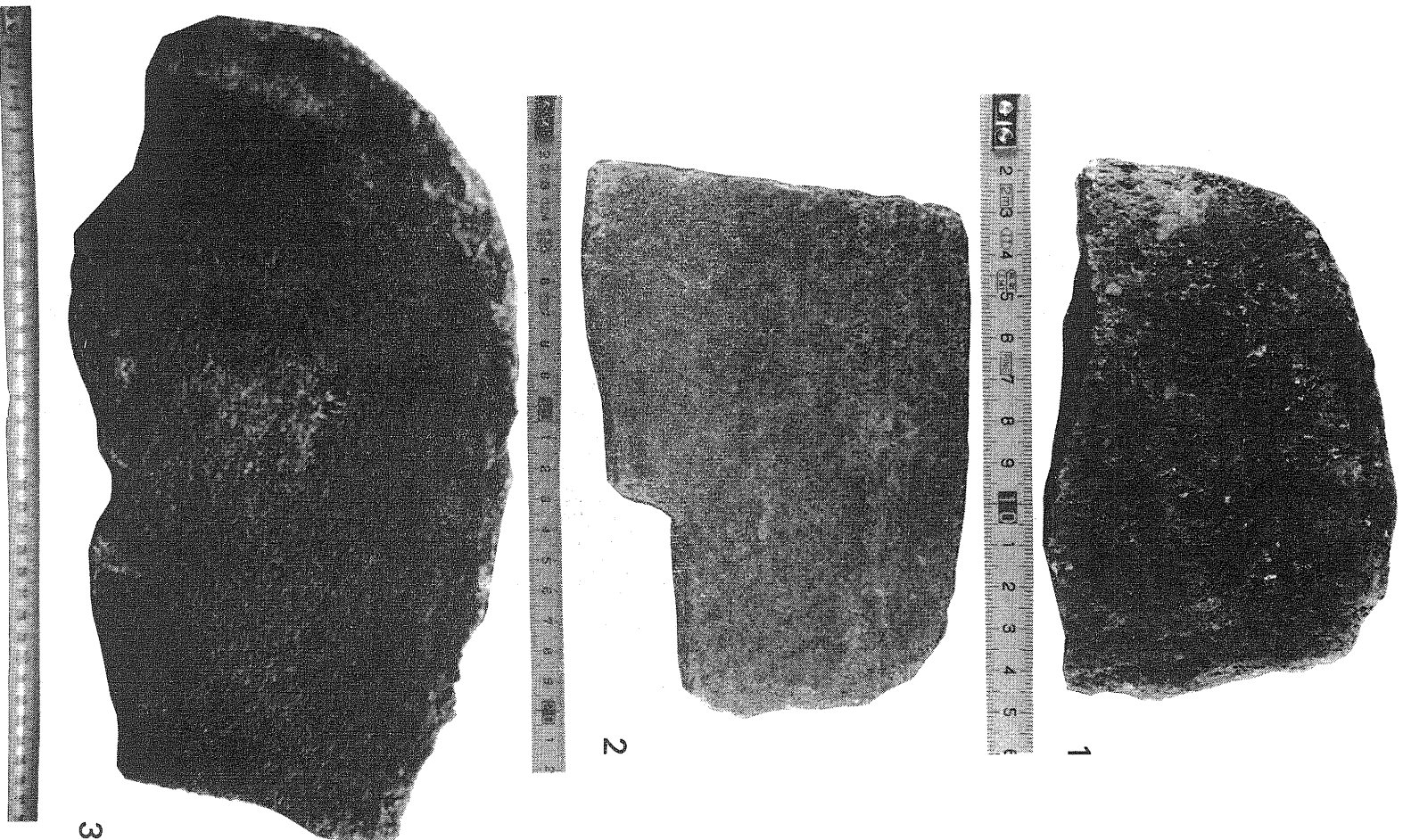


XIV. tábla: 1. Őrlődény Szanda-Betonút középső neolitik településről 2. Félgömb alakú, közepén átfúrt őrlőkő, kis-méretű kézimalom kb  $\frac{1}{4}$ -nyi ivrödéke (Bólicske-Vörösgyír, E/3 réteg) 3. Miniatur, tenyerbe fogható méretű, lapos, félgömb alakú őrlőkő-csiszolókö (Bólicske-Vörösgyír, 12. réteg)

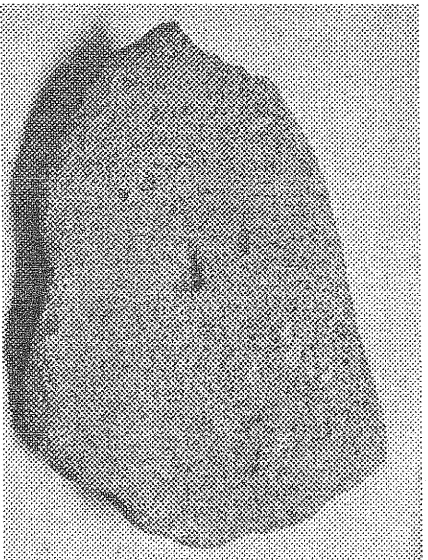


XV. tábla: 1. Kisméretű őrlőkő végföredéke, közepesen durva szemcsés anyagból. Hátlapján okkernyomok (Bölcske-Vörösgyőr, Ltsz.: 80.548.163) 2. Érdesítőkő a Mihályd-gyűjtemény őskori anyagából. (Jelőhelye ismeretlen, Ltsz.: 55.1022) 3. Érdesítő kő, diszksziszterű lapos korong, szélei erősen sérültek (Bölcske-Vörösgyőr, Ltsz.: 80.600.78)

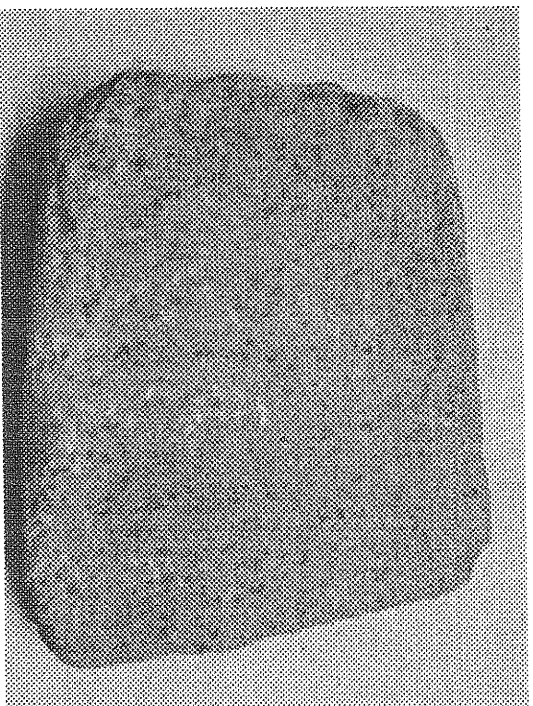
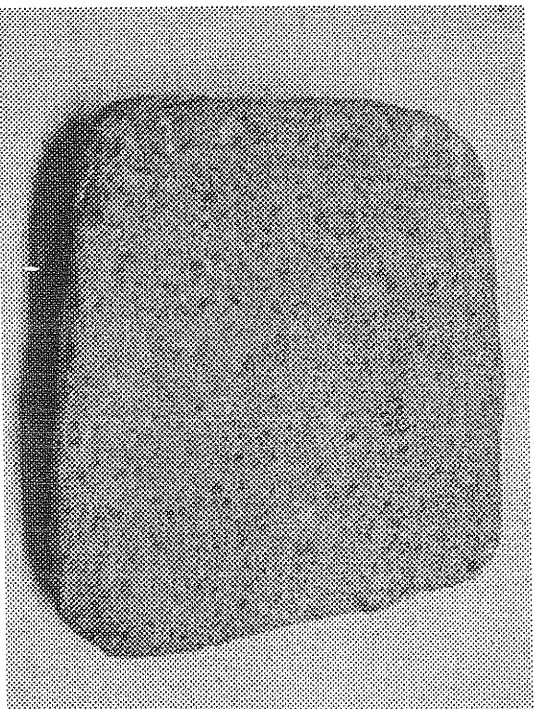




XVI. tábla: 1. Félgömb alakú őrlőkő végtörredéke, az őrlőfelület lapos, sima, karcolásokkal, festéknyomokkal. Az őrlőfelület sarkán fekete festékporítás folyt, közepén, legnagyobb felületen vörös okker, a törés felőli sarkon pedig ütésnyomok láthatóak (Bölcske-Vörösgyír, Ltsz.: 80.530.177) 2. Őrlőlap, teljesen sima, karcolásokkal, egyik vége hiányzik. Élezésre, vagy valami más speciális munkára szolgált (Bölcske-Vörösgyír, 1. réteg, Ltsz.: 80.516.191) 3. Peremes őrlőedény-őrlőkő (Kaposvár, elkerülő út, középső bronzkor, mészbetétes kultúra)



XVII. tábla: Egy munkafelülettel rendelkező meiate jellegű őrlőlap Arka-Herzsaréti, gravetti kultúra, felső paleolitik: MNM (Lisz.: 63.699.2.)



XVIII. tábla: Két munkafelülettel rendelkező őrlőlap Arka-Herzsaréti, gravetti kultúra, felső paleolitik. MNM  
(Ltsz.: 63.699.2)

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900