

A KÖZÉPKORI BUDA ÉS PEST ÉPÍTÉSZETÉNEK
TECHNIKAI ÉS SZERVEZETI KÉRDÉSEI I.

A középkori építészet technikai és munkaszervezeti kérdéseinek vizsgálata hosszú ideig elhanyagolt kérdése volt a magyar építészet- és művészettörténetnek. Pedig ha igazán meg akarjuk érteni és értékelni egy korszak építészetét, nem elég csak magukat az épületeket, vagy azok maradványait vizsgálni, hanem meg kell néznünk azt is, hogy milyen technikai és munkafeltételek, s milyen szervezeti formák között hozták létre őket. Nem véletlen jelenség ugyanis pl. az, hogy a középkor korábbi, román stílusú épületeinél sokkal nagyobb a minőségi különbség az ún. „nagy építkezések” és a kisebb, falusi épületek között, mint a gótikában. Az eltérés oka épp a műhelyek szervezeti felépítésének különbözőségéből adódik. A feudalizmus idején bekövetkezett társadalmi változások, a kézműves rétegek helyzetének alakulása, a mind nagyobb méreteket öltő általános nagy építési tevékenység s az építkezések technikai igényeinek növekedése együttesen járulnak hozzá, hogy az építésszervezet mind átfogóbb jelleget ölt, az egyes építőműhelyek mind szélesebb rétegeket és nagyobb területet ölelnek fel, így a fejlettebb technika, az új építészeti formák s a kőfaragók egyaránt könnyebben eljutnak a jelentéktelenebb, kisebb helyekre is, nem úgy, mint a korábbi, kisebb körre kiterjedő műhelyek működése idején.

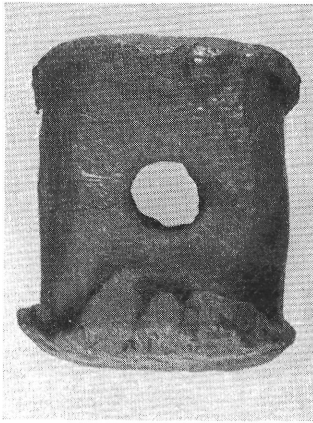
A technikai feltételek vizsgálata önkéntelenül társadalmi kérdések felé tereli figyelmünket: a sokszor kezdetleges technikai felszerelések összehasonlítása a nagyszabású eredményekkel felveti az emberi munkaerő fokozottabb kizsákmányolásának problémáját mind a rabszolga, mind a feudális társadalom keretei között. S nem véletlen, hanem az előbbieken elmondottak szoros függvénye az a jelenség, hogy a technikai fejlettség magas fokára eljutott, nagy kollektív együttműködést igénylő építészet ölt az összes iparágak között elsőnek kapitalista nagyvállalkozás jelleget még a feudalizmus virágzása idején.¹

A következőkben a középkori kőfaragás és építéstechnika, valamint az építésszervezet alakulásának különböző fejezeteit vesszük sorra. Kutatásainkat elsősorban pest-budai vonatkozásban végezzük, de az anyag hiányos volta s az összefüggések vizsgálatának szükségyszerűsége indokolja helyenként a teljes hazai anyagra való utalást is. Az egyes fejezeteket a legegyszerűbb kőfaragó munkától az építőanyagok az épületen való elhelyezéséig, s a középkori tervezés-technikai kérdéseken keresztül az építésszervezet alakulásáig vezetjük végig.² A feldolgozás egyes fejezetei azonban egyáltalán nem jelentenek egymástól elválasztható részeredményeket: az egyszerű technikai megfigyelések ugyanannyira tükrözik az építésszervezeti összefüggéseknek, mint ahogy az építőműhelyek összetételének alakulása rányomja bélyegét magára az épületre. Ahhoz tehát, hogy teljes egészében megismerjük egy kisebb, vagy nagyobb zárt terület egység középkori építészetét, az összes rész kutatások eredményeit figyelembe kell vennünk: ahol hiányoznak az írott források, ott segítségünkre siet maga az épület, a faragott részletek, a technikai megfigyelések; s meg tudjuk a forrásokból azokat az adatokat, melyek nem olvashatóak le magából a kőanyagból.

Feldolgozásunk során tehát sorra véve az egyes témacsoportokat, regisztráljuk az azokból külön-külön levonható eredményeket, hogy ezek végül együttesen alakítsák ki a középkori pest-budai építkezések teljes képét.

¹ Ez utóbbi jelenségre magyar vonatkozásban Szűcs J. mutatott rá: Városok és kézművesség a XV. századi Magyarországon. Bp. 1955. 254. — *Uő.*: A középkori építészet munkaszervezetének kérdéséhez. Bud. Rég. XVIII (1958) 337. — *Entz G.*: Kritika Szűcs J.: Városok... c. id. munkájáról. Műv. tört. Ért. 1956. 333.

² A feldolgozás gondolatmenete nagyjából megegyezik a Halászbástya Kötárban 1961-ben megnyitott „Kőfaragástechnika és építésszervezet a középkorban” c. kiállításával.



1. kép. Középkori kőfejtő kalapács
Masse de carrière du moyen âge

1. KŐFARAGÓ SZERSZÁMOK — KŐFARAGÁS-TECHNIKA

A művészettörténet és építészettörténet kutatói, bár sokat foglalkoztak a magyarországi középkori épületekkel a legkülönbözőbb szempontok szerint, nem tértek ki — vagy ha igen, akkor csak igen ritkán és mellékesen — az építészet és szobrászat legegyszerűbb mesterségbeli kérdésére, a közönséges kőfaragó technikára. Arra a folyamatra, melynek eredményeképpen a bányából kikerült kőanyag beépítésre vagy az épület díszítésére alkalmassá válik. Ma, amikor az építészettörténeti és művészettörténeti kutatás nem csak tipológia kérdése, hanem történettudományi studium, amikor nem csak a kész alkotást vizsgáljuk, hanem a keletkezés körülményeit, a műalkotás megszületésének lehetőségeit biztosító gazdasági alapot, a társadalmat s annak azokat a tagjait, akik kétkezi munkájukkal az épületeket létrehozták, akkor nem hanyagolhatjuk el azt a munkafolyamatot sem, amely nélkül a szóban forgó emlékek létrejötte elképzelhetetlen. S nem hanyagolhatjuk el annál kevésbé sem, mert mint a következőkből kitéjük, a technikai vizsgálatok, bár tágabb határok között, de támpontot nyújthatnak további kutatásainkhoz: segítségünkre lehetnek egyes épületrészek vagy faragványok hitelességének, eredetiségének megállapításánál, korának meghatározásánál, s döntő bizonyítékot szolgáltathatnak olyan esetekben, melyek pusztán művészettörténeti módszerekkel nem, vagy csak nehezen közelíthetők meg.³

Annak a jelenségnek, hogy az utóbbi időben mind gyakrabban találkozunk a különféle korszakok kőfaragás-technikájának vizsgálatával, elsősorban gyakorlati indító okai voltak: a sorozatos műemlék-helyreállítások alkalmával kiderült, hogy összehatás szempontjából nem mindegy, hogy modern, a középkorban soha nem használt felületkialakítással faragnak meg egy követ, vagy megpróbálják utánozni az eredeti felületkezelés módjait. Az előbbi esetben ugyanis az új, rekonstruált részletek a részletformák azonossága ellenére sem illeszkednek bele az eredeti környezetbe.⁴ E felismerésből adódott az a további megfigyelés, hogy az idők folyamán a felületmegmunkálások módozatai is változásokon mennek keresztül, tehát a helyreállítóknak e változásokat figyelembe kell venni. A gyakorlati kiindulástól azután már csak egy lépés választja el a következtetések elméleti alkalmazását, tehát a faragástechnikai kérdések felhasználását építéstörténeti kérdések megvilágítására.

A kőfelületek és kőfaragó szerszámok vizsgálatának első elindítóit tehát az emlékek restaurálásával foglalkozó műemlék-helyreállítók voltak,⁵ kiknek eredményeit és módszereit felhasználták mind a monografikus feldolgozások,⁶ mind az építkezések szervezeti felépítését, alakulását tárgyaló, inkább történeti beállítású munkák.⁷

³ Pl. a székesfehérvári Szt. István koporsó életfáinak problémája, melyet, mint a faragástechnikai vizsgálat kimutatta, a római szarkofág másodlagos felhasználása indokol. Nagy E.: Műv. tört. Ért. 1954. 101—106.

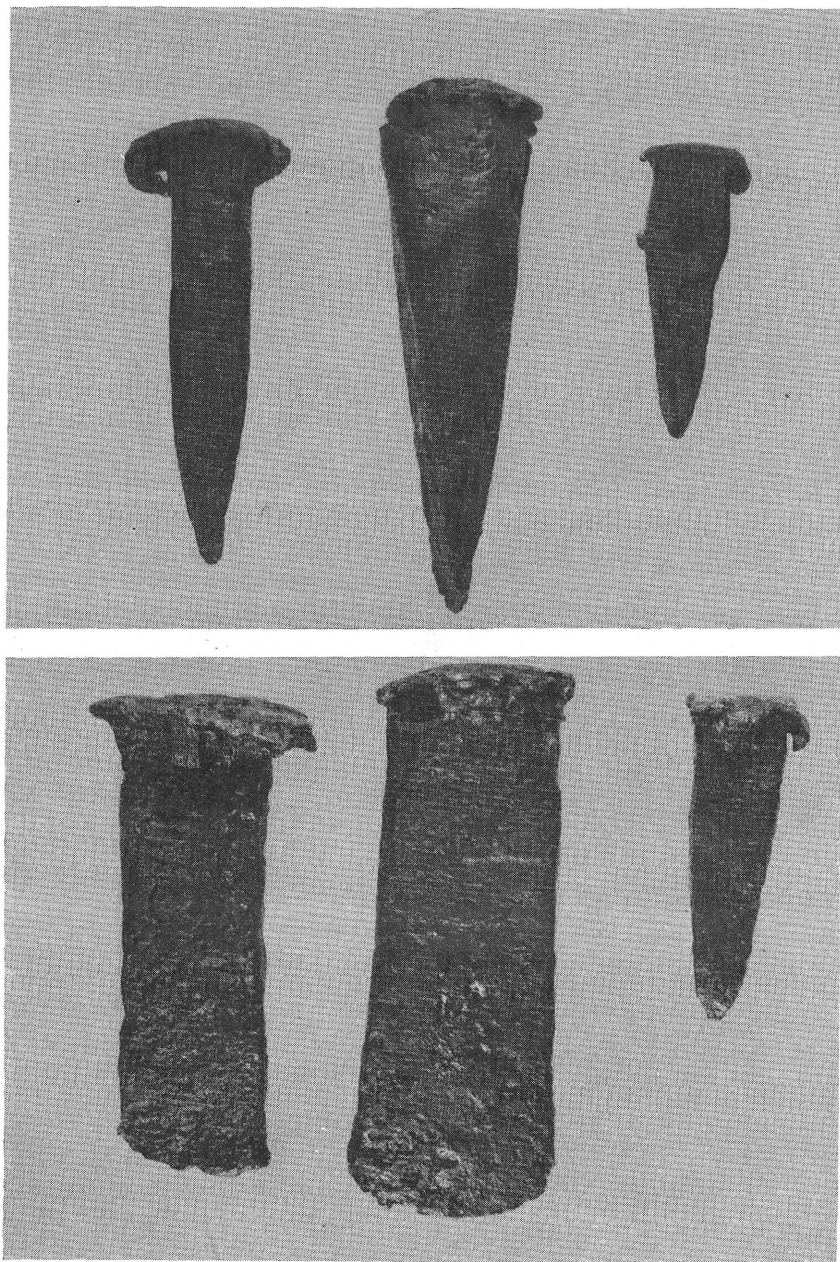
⁴ A műemlékvédelem még nem teljesen megoldott kérdése, hogy a középkorival azonos felületmegmunkálás mellett miképp lehet mégis érzékeltetni és szétválasztani a régi és új részleteket.

⁵ Friedrich, K.: Die Steinbearbeitung in ihrer Entwicklung vom 11. bis zum 18. Jh. Augsburg, 1932. — Chauvel: La taille des pierres. Bulletin Monumental 1934. 435—444. — Kieslinger, A.: Die Steine von St. Stephan. Wien, 1949. — Leon, P.: La vie des monuments Français. Destruction, restauration. Paris, 1951.

⁶ Pl. Kautsch, R.: Der romanische Kirchenbau im Elsass. Freiburg im Breisgau, 1944. 129—135.

⁷ Colombier, P.: Les chantiers des cathedrales. Paris, 1953. — Salzmann, L. F.: Building in England down to 1540. Oxford, 1952. — Huth, H.: Künstler und Werkstatt der Spätgotik. Augsburg, 1923. — Aubert, M.: La construction au Moyen Age. Bulletin Monumental, 1961. 317—323. — A kőplasztika vonalán a szerszámanyag és faragástechnika vizsgálatával elsősorban antik emlékekkel kapcsolatban foglalkoztak, ahol a szobrok eredetiségének, vagy hamisítvány voltának eldöntésénél a szerszámnyomok vizsgálata döntő eredményeket jelent. Blümel: Griechische Bildhauer an der Arbeit. Berlin, 1940. Blümel munkájának végén röviden utal a középkori szobrászat munkamódszereire is.

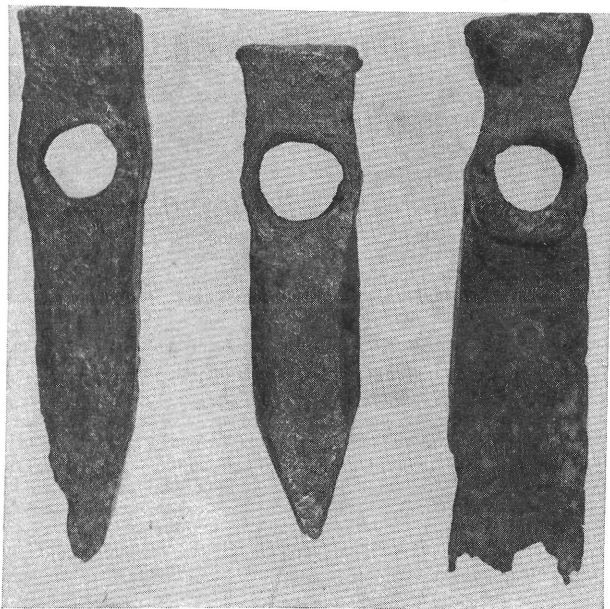
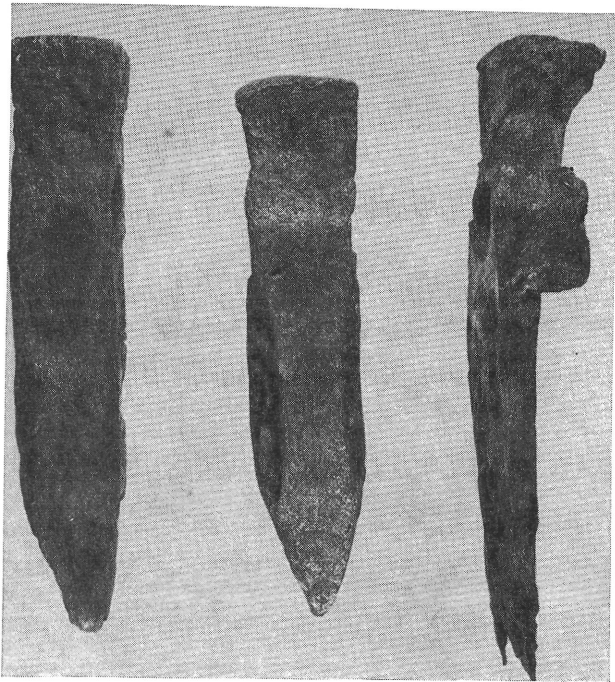
2. kép.
Középkori kőfejtő ékek
Quilles du moyen âge



Soron következő, kifejezetten kőfaragás-technikai vizsgálataink során elsősorban Friedrich és Kieslinger idézett munkáinak és Blümel középkori vonatkozású megállapításainak vettük hasznát. Friedrich és Kieslinger — elsősorban a simára faragott falazó kövek vizsgálatával kapcsolatban — kisebb, helyi jellegű eltérésektől eltekintve azonos fejlődési fokozatokat állapítanak meg a szerszámok használatával, ill. a faragott kőfelületek időrendjének vizsgálatával kapcsolatban. Magyar vonatkozásban Horváth Henrik foglalkozott a kőfelületek vizsgálatával,⁸ aki az akkor még lényegesen kisebb darabszámot kitevő budai kőanyagon keresztül igyekezett bemutatni a fejlődés egyes állomásait. Úttörő kezdeményezése hosszú ideig nem lelt követésre, csak jóval később került sor két kisebb részlettéma feldolgozására a XI—XII. századi magyar anyaggal kapcsolatban.⁹

⁸ Budai kőfaragók és kőfaragó jelek. Bp. 1935.

⁹ Nagy E.: Adatok középkori építészetünk technikai kérdéseire. AÉ. 1954. 60—63. — *Uő.*: Műv. tört. Ért. i.m. 101—106.



3. kép. Középkori kőfejtő szerszámok
Outils pour extraction de la pierre du moyen âge

Horváth Henrik a rendelkezésre álló budai anyagon belül levonta az akkor levonható következtetéseket, az időközben megnövekedett kő-, szerszám- és jobban hozzáférhetővé vált dokumentációs anyag azonban ma már tágabb lehetőségeket nyújt a korábbi időrend kibővítésére, a munkamenet egyes állomásainak alaposabb megvizsgálására, ill. Horváth Henrik egyes megállapításainak módosítására.

A következőkben mi is elsősorban a budai középkori kőanyagon keresztül szeretnénk megvizsgálni a középkori magyar kőfaragás-technika néhány jellegzetes vonását: vizsgáljuk a sima kőfelületeket, profilált építészeti részleteket és ornamentális faragványokat abból a szempontból, hogy melyik időszakban milyen szerszámok használatával faragták meg őket, s mi volt előállításuk munkamenete. Azokon a pontokon, ahol a — főként egyes időszakokban nagyon — hiányos kőanyag bizonytalanságban hagy minket bizonyos technikai megoldások felől, a hazai középkori anyag korban és esetleg műhelyben kapcsolódó egyéb adatait vesszük figyelembe.

A rendelkezésre álló kőanyagról leolvasható szerszámhasználaton és kőfaragás-technikai sajátosságokon túl vizsgálataink tárgyát képezi a budai várásatások során előkerült és sajnos elég kis számban reánk maradt eredeti középkori szerszámanyag, jelentékeny segítséget nyújtának a korabeli kőfaragó ábrázolások s nem utolsó sorban a mai kőfaragó munkák tanulmányozása. Ez utóbbi terület bekapcsolása munkánkba azért jelentős, mert a kőfaragó szerszámok típusai az idők folyamán nem sokat változtak, legfeljebb a megmunkálás módjai között vannak különbségek, így vizsgálatuk sok segítséget nyújthat a középkori állapotok tisztázásához.¹⁰

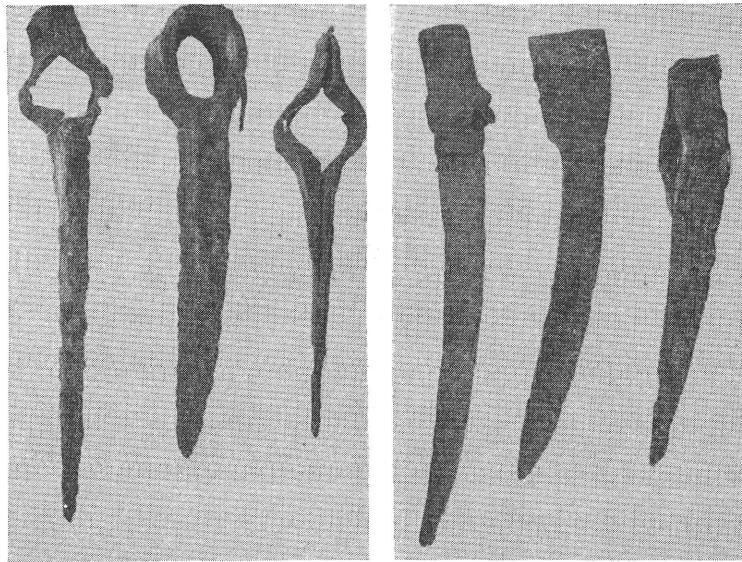
Mielőtt rátérnénk magának a középkori budai kőanyagnak a vizsgálatára, végigtekintünk a középkori budai szerszámanyagon. A budai várásatásai alkalmával ugyanis több, a középkori kőmegmunkálással kapcsolatban használt szerszám került elő. E szerszámanyag tulajdonképpen két nagyobb csoportra oszlik: egyik részüket még a tulajdonképpeni kőfaragó munka megkezdése előtt, a kőanyag kibányászásánál használták, míg másik részükkel a köveknek azt a végső kialakítását végezték, mellyel azok alkalmassá váltak az épületen való végleges elhelyezésre.

A kövek kitermelésének, a bányászattal kapcsolatos szerszámoknak s a kövek feldarabolásának, fűrészelésének nyomai a véglegesen megmunkált darabokon nem látszanak meg, mert a megmunkálás során ezek nyomait gondosan eltüntetik a kőfelületekről. Így a kőmegmunkálásnak ezt az első fázisát különválasztjuk a tulajdonképpeni, tényleges kőfaragó munkától, s először megnézzük az előbbieket budai emlékeiket, bár ez nem tartozik szorosan feldolgozásunk keretei közé.

A várásatások szerszámanyagában a kőfejtő szerszámok között csákányok, ékek és kalapácsok különféle típusait találtuk meg (1—6. kép). Ezek, lelőköörülményeiket tekintve, zömmel a XVI. századból származnak, de mint-hogy a kőfejtő szerszámok, hasonlóan a kőfaragó szerszám-

¹⁰ Természetesen modern megmunkálás alatt mindenütt a mai kézi erővel történő megmunkálásra gondolunk. A modern kőmegmunkálásra és ma használt szerszámokra l.: *Serény—Andresz—Faigl*: Kőfaragómunka. Budapest, 1955. 71—95.

4. kép. Középkori kőfejtő csákányok
Pics de carrier du moyen âge



mokhoz, az idők folyamán nagyobb változásokat nem mutatnak,¹¹ a mi anyagunkban is lehetnek korábbi eredetű, de későbbi feltöltésekbe keveredett darabok. Annál is inkább, mert mint a következőkből is kitűnik, a budai vár s a királyi palota korábbi rétegei alatt is találkozunk kőfejtés nyomaival.

Mint a rendelkezésre álló szerszámanyagból is kitűnik, a bányákban a kövek kitermelése ékeléssel és csákányozással történt. A munka első állomása, hogy a szikla felszínét simára faragják, majd a kitermelendő kőtömböket egymástól szabályos távolságra körülárkoltják. A négy oldalról körülárkolt kőtömböket egymás után kifejtik, vagy csákánnyal faragva, vagy ékeléssel, azaz a leválasztás vonalát bizonyos távolságokban ékekkel tűzdelik tele, s az ékek kalapácsolásával a követ lerepesztik. Az így nyert, s a repesztéssel sokszor elszabálytalanodó tömböket rendszerint szabályos hasábokká alakítják (mai elnevezéssel bányaméretre faragják) (8. kép). E kőtömbök felületmegmunkálása meglehetősen durva. A bányászat ezen módszere — mint ez a szerszámtípusok továbbéléséből is következik — az idők folyamán nem sokat változott. A rabszolgatársadalom idején felhagyott kőbányákban ugyanazoknak a fejtési módszereknek nyomai látszanak, mint a budai királyi palota legelső sziklaszintjén (7. kép), a budai várhegy északi felén,¹² a visegrádi fellegvárban,¹³ vagy a már valószínűleg a rómaiak idejében megnyitott, de a középkorban is használt fertőrákosi kőfejtőben, s sok egyéb helyen.

Gyakran előfordult, hogy — főként nagyobb méretű faragványokat — teljes egészében a bányában alakítottak ki azért, hogy megkönnyítsék az amúgy is nehéz kődarabok szállítását, vagy hogy még a helyszínen meggyőződjenek arról, hogy hibátlan-e a kő. Az ókori kőbányákban gyakran találtak olyan félig-meddig kifejtett oszlopokat, szobrokat stb., melyek részleteinek kifaragását már fejtés közben megkezdték.¹⁴ Ugyanez az eljárás a középkorban inkább a már kifejtett kőtömbök helyszíni megmunkálására szorítkozik.¹⁵ A szállítási nehézségeken túl indokolja a helyszíni kőmegmunkálást az az általános középkori jelenség

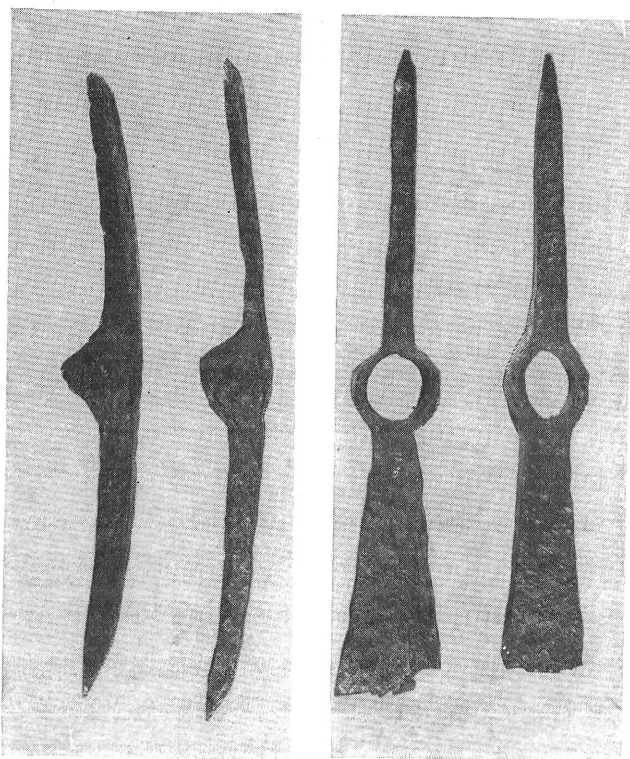
¹¹ Római kőfejtő szerszámokkal és a kőfejtés módszereivel részletesen foglalkozik Röder, J.: Bonner Jahrbücher 1957., Heft 157, 213—271. — Uő.: Bonner Jahrbücher 1959., Heft 159. 47—88.

¹² 1960. évi új kutatások. Bertalané ásatási jelentése. Bud. Rég. XXI. (1964) 347.

¹³ L. Schulek Frigyes kéziratos hagyatékának, a visegrádi Mátyás király Múzeumban levő leírását, melyből megtudjuk, hogy a vár külső részein hosszabb szakaszon sziklafejtés nyomaira akadtak: 50—60 cm széles vajatokkal 1,50—2,00 m széles szakaszokra bontják a szabályosan lefaragott sziklafelszint s egy helyen megtalálták a tömbök belső oldalát határoló harántárcok nyomait is.

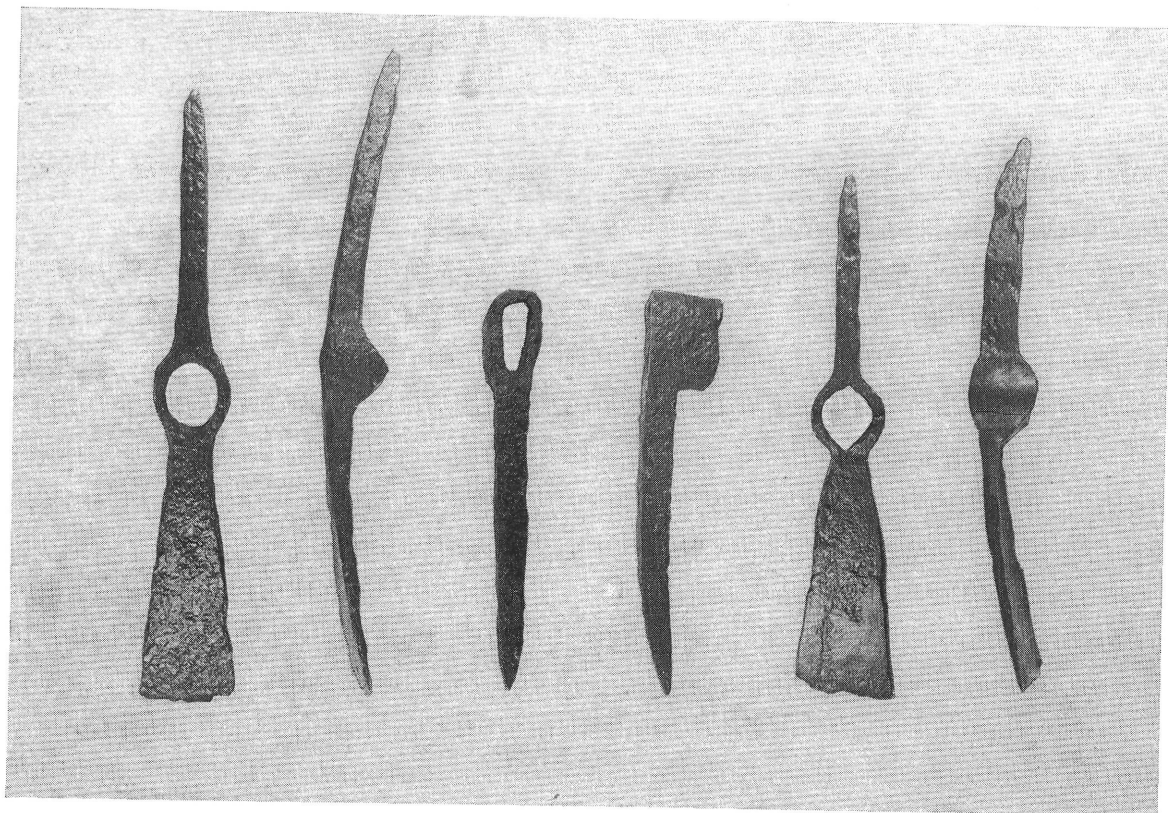
¹⁴ Blümel: i.m.

¹⁵ A bécsi dómépítkezéseknél alkalmazott magyarországi Bálint mester (Valtejn Unger) esetében pl. a dóm számadáskönyveiben nem teljesen egy évi ottani munkálkodása alatt három ízben említik, hogy „im Steinbruch” dolgozott, ugyanekkor díszes faragványokat, virágot, tabernákulum részletet, fiálékat is farag. Uhlirz, K.: Die Rechnungen des Kirchenbauamtes von St. Stephan zu Wien. Wien, 1901. I—II. k. 573. Az „im Steinbruch” megjelölés az ő esetében valószínűleg a bányában helyszínen történt, de szakmájába vágó, jobb darabok kifaragását jelentette, ellentétben Genthonnak azzal a megjegyzésével, hogy ez esetben „valószínűleg azt kell érteni, hogy a műhelybe szállított nyers kőtömbökről lefaragta a repedt, alkalmatlan részeket”. Genthon, I.: Magyar művészek Ausztriában a Mohácsi vészig. Bp. 1927. 12. A kőbányákban végzett munkáért sem kap u. is kisebb összeget, mint egyéb munkáiért.



5. kép. Középkori kőfejtő csákányok
Pics de carrier du moyen âge

6. kép. Középkori kőfejtő csákányok
Pics de carrier du moyen âge



7. kép. Kőfejtés nyomai
a budai palota sziklatalajában

Traces de l'extraction
de pierres dans le sol rocheux
de palais de Bude

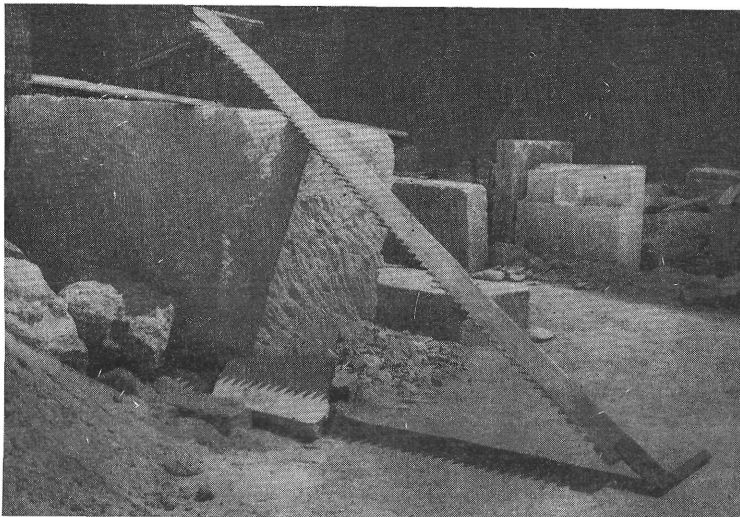


is, hogy a nagyarányú építkezésekhez gyakran csak az építkezés igényeit kielégítő külön bányát béreltek, melyben az építkezéshez felvett kötőrők és kőfaragók dolgoztak.¹⁶

A bányában, vagy már a kőfaragó műhely területén, a kifaragásra szánt kőtömböt vagy a bányászás-hoz hasonlóan ékekkel repeszti, vagy fűrészszel vágják kisebb darabokra. A puha kövekhez használt kőfűrész a fafűrészszel rokon fogas szerszám (8—9. kép), míg kemény kövek, márvány fűrészeléséhez fogatlan, sima lapot használnak, mely az alá szórt, nedves, durva homok segítségével vágja ketté a kőtömböt. A fűrészelés gyakorlata szintén visszanyúlik az antik időkre.¹⁷ A fűrészelt felületek a fejtés, vagy a bányamegmunkálás nyomaihoz hasonlóan, szintén eltűnnek a későbbi átfaragások következtében. Néha azonban előfordul, hogy egy-egy félbenmaradt, befejezetlen, vagy elrontott darabon megtaláljuk a fűrészelés nyomait. Budán ilyenekkel nem találkozunk, de megtaláljuk a zalavári récéskúti bazilika ásatása alkalmával előkerült oszlop-

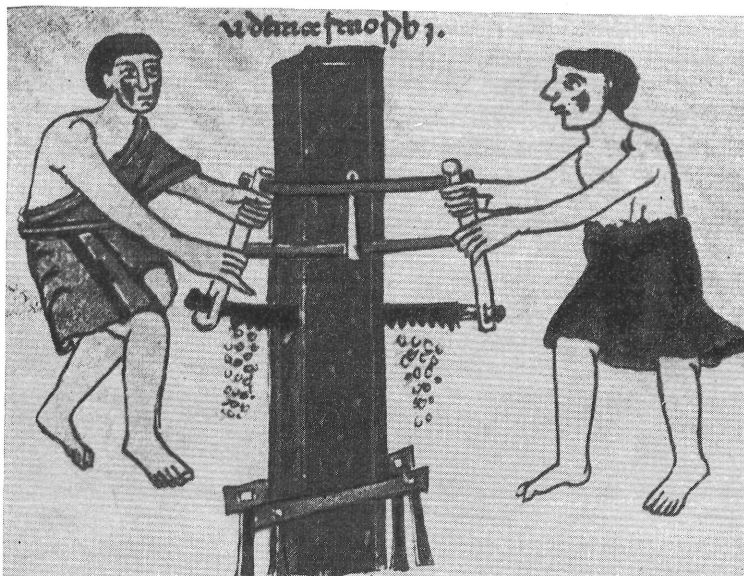
¹⁶ Pozsonyban a városi építkezéshez szükséges kőanyagot a város tulajdonában levő kőfejtőkből hozták a városba. *Király, J.*: Pozsony város joga a középkorban. Bp. 1894. 126. — Ugyanez a helyzet tűnik ki számos külföldi adatból is. Az építető maga keresi ki az építkezéshez alkalmas kőbányát. L. pl. Sujer apát S. Denis-i építkezéseit, mikor az építető apát bejárja a környéket s ő maga keresi ki az oszlopok kifaragásához szükséges kőbányákat. *Lefrançois Pillion, L.*: *Maîtres d'oeuvres et tailleurs de pierres*. Paris, 1949. 20. — Tudjuk, hogy ugyanezeket az oszlopokat a pontoise-i bányából, a kifaragás helyéről kötél segítségével húzták S. Denisbe. *Aubert, M.*: i.m., Bull. Mon. 1961. 321.

¹⁷ *Feldhaus*: *Die Technik der Antike und des Mittelalters*. Berlin, 253—254.



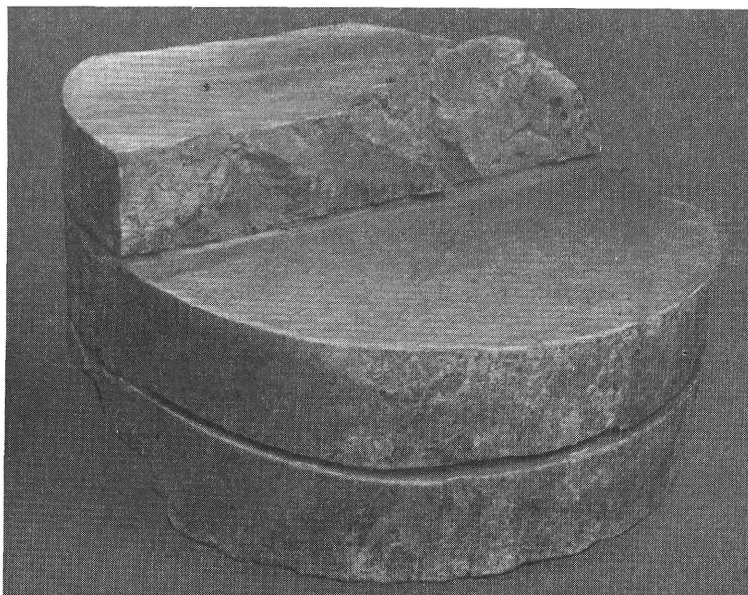
8. kép. Kőfűrész és bányaméretre faragott kőtömb napjainkban

Sciote et bloc de pierre sculpté provenant d'une carrière de nos jours



9. kép. Kőfűrészelés a XI. században

Sciage de pierre au XI^e siècle



10. kép. Fűrészelés nyomai egy zalavári oszloptörzs töredékén

Traces de sciage sur le fragment d'un fut de colonne en provenance de Zalavár

törzsön, melyet keskenyebb rétegekre akartak fűrészelni, de a munka abbamaradt, mivel a lefűrészelésre szánt rétegek munkája közben félbetörtött (10. kép).

Fűrészeléskor a követ úgy méretezik, hogy annak minden oldala hosszabb legyen a kifaragandó kő méreténél, s így mód nyíljk az összes felületek megmunkálására, s a legfelső, fűrészelt kőréteg lebontására.

A bányaméretre faragás, vagy a fűrészelés után történik a kövek tulajdonképpeni megmunkálása, minek következtében a kő beépítésre alkalmassá válik.

Mielőtt azonban tovább haladnánk a tényleges kőmegmunkálás egyes állomásainak vizsgálatával, röviden áttekintjük a kőfaragó szerszámok fő típusait. E szerszámok zömét ma is használják, illetve a közel-múltban még találkoztunk velük. A kőfaragó szerszámok két nagy csoportra oszlanak: ütőszerszámokra és vésőkre. Ütőszerszámok egyrészt a különféle kalapácsok, melyek ütő felületei részben közvetlenül a követ érintik, s mintegy lepattintják róla a fölösleges köfelületet, részben a bal kézben tartott vésőket ütik velük. A négyszögű ütőfelületű kalapácsokkal végezhetik közvetlenül a kövön a durva felület alakítását, a fölösleges, kiálló részek leütését, részben kemény kövek megmunkálásánál, ezzel ütik a vésőt. A kalapácsok ütőfelülete végződhetik hegyben s a nyél irányára merőleges, síma, vagy fogazott élben, ez utóbbinak ütőtagja sokszor annyira megnyúlik, hogy csákánynak is beillenek. A fogas élű kalapácsok komplikáltabb továbbfejlődése a stokkoló kalapács, melynek négyszögű ütőtagján egymással párhuzamosan, több sorban helyezik el a fogakat (csak az újkorban használatos). Az ütőszerszámok másik csoportját képezik a kőfaragó bárdok vagy fejszék, melyek éle a nyél irányával párhuzamos (vagy attól 5°-os eltérést mutat), zömmel hegyes szögben érintik a ferdeire állított kő felületét és mintegy lehántják róluk a fölösleges kőréteget. Élük lehet egyenes és fogazott. Az ütőszerszámoknál a nyéllyük két oldalán elhelyezkedő ütőtagok lehetnek azonosak, de gyakran előfordul az is, hogy két különféle szerszámot egyesítenek egy nyélen.

A szerszámok másik csoportja, a vésők, lényegében ugyanezeket a végződéseket mutatják, az egyenes nyél kövel érintkező végének kiképzése lehet hegyes, végződhet különféle szélességű élekben,¹⁸ ill. az élük lehet fogazott. A vésővel történő megmunkálásnál a kifaragandó felület az esetek zömében vízszintes helyzetű. Mint említettük, a bal kézben tartott vésők ütése kalapáccsal történik, kemény kövek esetén vas, puhább kövek esetén fa kalapáccsal. Az utóbbi tulajdonképpen fa nyélre helyezett bunkó (egy darab fából készítve), melynek oldalával ütik a véső fejét. (Mai kőfaragó szerszámokat l. 11—13. képen.)

A hegyes végű szerszámok használata durvább vagy finomabb, a szerszám tartásától és a kő minőségétől függően rovátkolt, vagy pontozott felületet eredményez.

A lapos élű szerszámok nyomai szabálytalanul, vagy szabályosan barázdált felületet hoznak létre, míg a fogas élű szerszámok párhuzamos rovátkái, vagy kemény kövek esetén sokszor egymástól szabályos távolságra elhelyezkedő pontozásai ismét más jellegű felületet eredményeznek. Az ütőszerszámok nyomai mindig esetlegesebbek és szabálytalanabbak a kézzel irányítható vésők nyomainál. A szerszámok használatánál s azok nyomainak megfigyelésénél figyelembe kell vennünk a megfaragandó kő keménységét. Általánosságban azt szögezhetjük le, hogy kemény köveknél, márványoknál elsősorban a hegyes és fogas élű szerszámokat használják, mert a lapos élű szerszámok egyszerre nagy felületeket érintő ütései a szűkeségesnél nagyobb darabot törhetnek le a kőről. Puha köveknél ellenben elsősorban a lapos élű szerszámok a használatosak, melyekkel egyszerre nagyobb felületet lehet lehántani a puha, nem hasadó kőanyagból.

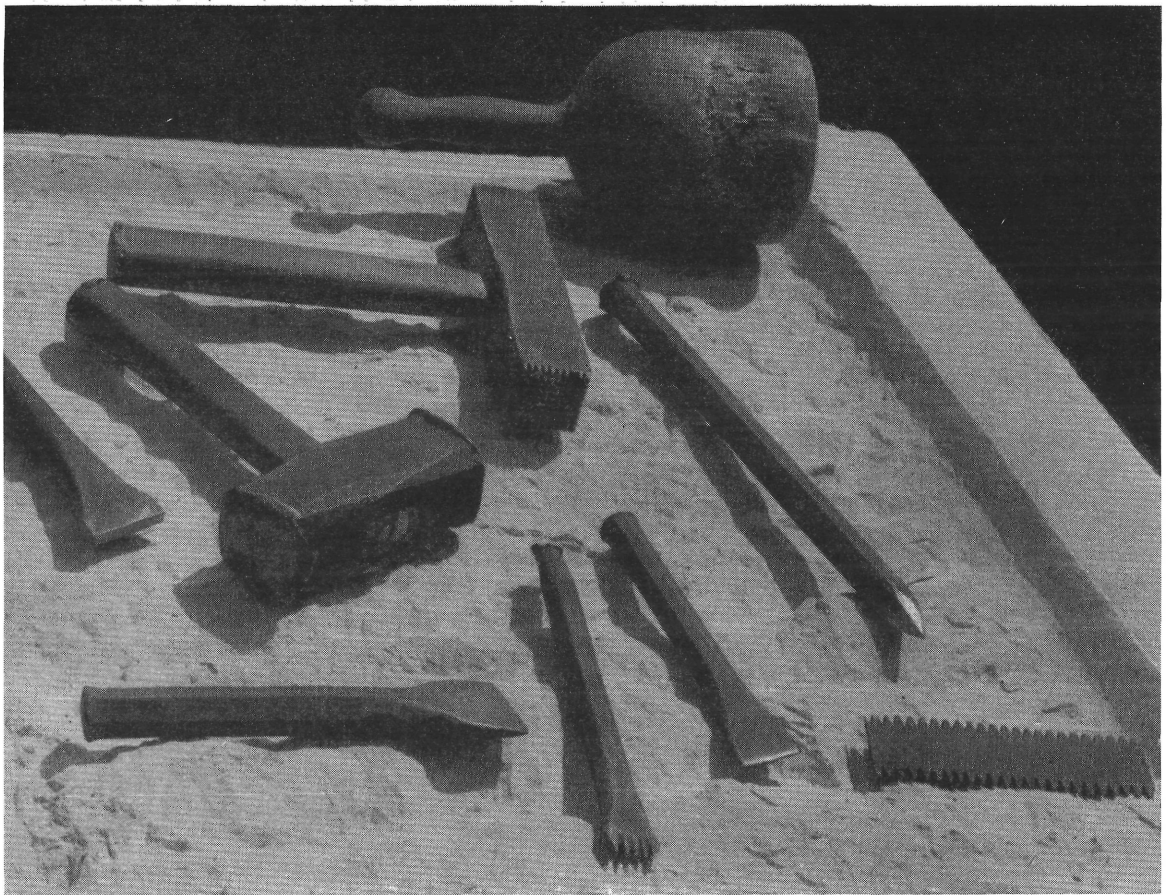
Ha most a szerszám típusok ismeretében tovább nézzük a mai kőfaragás munkamenetét, azt látjuk, hogy a megfaragandó követ vagy a földön hagyják, esetleg kissé megdöntik, vagy állványra helyezik. A tulajdonképpeni kőmegmunkálás első állomása a nagyolás, azaz a kőnek a kívánt méretet megközelítő, durva lefaragása kalapáccsal, esetleg hegyes vésővel (14. kép). Ez után következik a szélezés, azaz a sík lapoknak végleges kontúrkialakítása, úgy, hogy azok egymáshoz viszonyítva egy síkban, ill. derékszögben helyezkedjenek el. A vésővel történő munkafolyamat után az élektől körülvevett s egyelőre még megmunkálatlan belső részek az élektől meghatározott síkból kiemelkednek, és további megmunkálásra várnak. Először durvább, majd finomabb szerszámokkal mennek végig rajta, míg elérik a kívánt simaságú felületet. Napjainkban az elsődleges megmunkálás rendszerint hegyes kalapáccsal, vagy vésővel (14. kép) történik, erre azután vagy még egyszer, finomabban hegyes vésővel (15. kép), vagy fogas kalapáccsal, fogas vésővel, lapos kalapáccsal mennek rá. A végső felületi megmunkálás szükség szerint saraboló vésővel (16. kép), stokkoló kalapáccsal (18. kép) történik, melyet végül még csiszolhatnak is.¹⁹

A mai kőfaragási gyakorlatban tehát azt látjuk, hogy többször, sokszor 3—4 féle szerszámmal, vésőkkel és kalapácsokkal egyaránt mennek végig a köfelületen, míg a kívánt simaságot elérik.

Ha most már a főbb szerszám típusok és a mai munkamenet ismeretében a középkori budai anyagon keresztül kívánjuk folytatni vizsgálódásainkat, akkor meg kell néznünk, hogy a fentiekben említett szerszám típusok közül milyen formák kerültek felszínre a középkori ásatások alkalmával, milyen korra tehetőek ezek az ásatások lelkörülményei alapján, s melyek azok a szerszámok, melyek bár eredetiben nem maradtak ránk, de használatuk kikövetkeztethető részben magából a faragott kőanyagból, részben pedig a korabeli budai ábrázolásokból.

¹⁸ A széles, 5—10 cm-es élű véső neve saraboló véső (Scharriereisen), felületek simítására használják.

¹⁹ Természetesen vannak szándékosan durván hagyott felületek is, ahol ez utóbbi munkafázisok nem jelentkeznek.

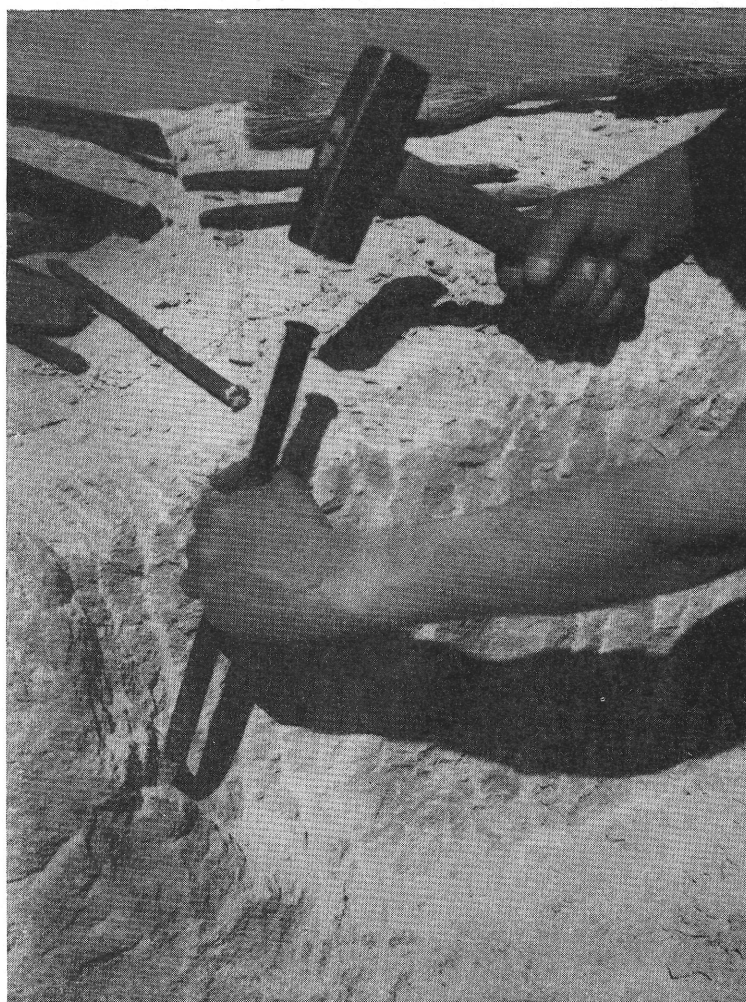
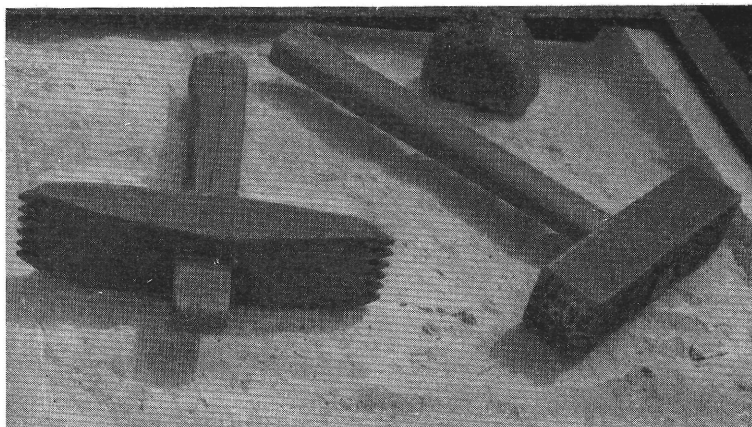


11. kép. Mai kőfaragó szerszámok
Outils de taille de pierres modernes



12. kép. Mai kőfaragó szerszámok
Outils de taille de pierres modernes

13. kép. Mai kőfaragó szerszámok
Outils de taille de pierres modernes



14. kép. Nagyolás hegyes vésővel
Dégrossissement fait par un ciseau aigu

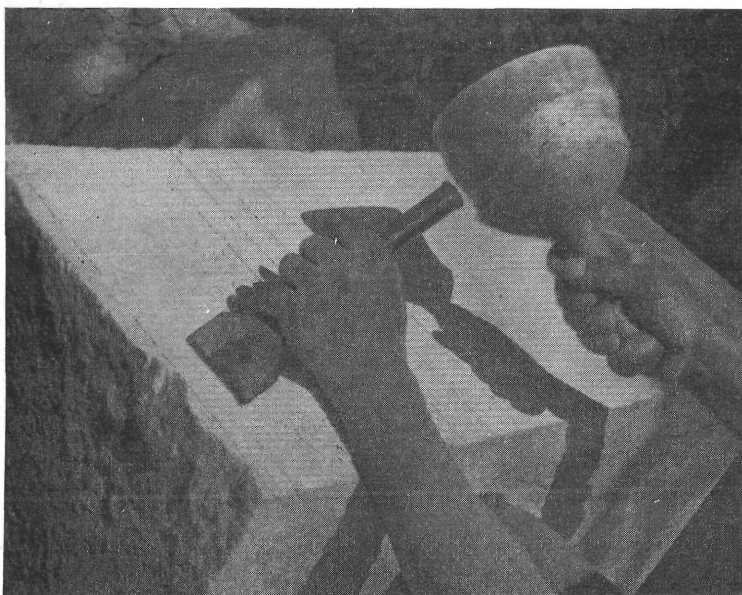
A rendelkezésünkre álló középkori kőfaragó szerszámanyag kivétel nélkül a budai királyi palota területén végzett ásatásokból került elő.

Ha típusok szerint osztályozzuk őket, akkor a kalapácsok (illetve részben csákányok) és a vésők családjába sorolhatók, a fejszeféleségek közül az ásatásnál egyetlen darab sem került elő.

A két végén lapos ütőtaggal ellátott kalapácsok közül az egyik — zömök, vastag, súlyos kalapács — elsősorban kötöresre, ékek ütésére szolgálhatott, s kőfejtéshez is használhatták (1. kép), míg a másik, hosszúságosabb, keskenyebb arányú kalapáccsal kövek nagyolását végezhatték (19. kép). Vésők ütésére, nagy méretűk és súlyuk folytán egyik sem volt alkalmas.



15. kép. Finomítás hegyes vésővel
L'affinement dressé au ciseau aigu



16. kép. Felületmegmunkálás
saraboló vésővel
Façonnement de parements effectué
à l'aide d'un ciseau

A kalapácsok másik fajtája, a kőműves kalapácsokkal megegyező, egyik végén hegyben, másik végén négyszögű ütőtagban végződő típus mindössze két példányban maradt ránk. Nagyolásra és durva, hegyeselt felület megmunkálására alkalmasak (20. kép 2.).

A leletanyag legnagyobb része tulajdonképpen a csákányok családjába tartozik. Egy darab közülük mindkét végén hegyes (20. kép 1.), a többinek egyik vége hegyben, másik vége egyenes, a nyél irányára merőleges élben végződik. Az anyag nagy részénél a hegyes, zömök tag rövidebb az igen széles élben végződő másik oldalnál, s a szerszám a nyél irányában enyhén visszahajlik. Az élszélesség sokszor a 11–12 cm-t is eléri (21–23. kép).

Az egyik, szintén csákány jellegű, s az előbbieknél kisebb méretű darab arányai az előbbieknél nyújtottabbak, élszélessége mindössze 3 cm, s a nyél két oldalán elhelyezkedő tagok hossza egyforma (24. kép 3.).

Szintén egyik oldalán hegyben, a másikon lapos élben végződik egy rövid, hirtelen elkeskenyedő, rombusz keresztmetszetű darab, mely az előbbiekkal ellentétben nem csákány, hanem inkább kalapács jellegű, s közeli rokonát a kőfejtő szerszámok családjában is felfedezzük (23. kép 1.).

Az egész palotai leletanyagban összesen két véső került elő, egyenes 2,5–3 cm széles élük erősen rozsdamarta, nyelük ép állapotban talán nyolcszög keresztmetszetű lehetett (24. kép 1–2.).

A szerszámok korának meghatározására a lelőkörülmények nyújthatnak támpontot, de sajnos nagyobb részük újabkori, kevert töltésből került elő s a legkorábbi kőfaragó szerszámot tartalmazó réteg sem régebbi a XVI. századnál. A középkori palota nyugati homlokzata árkádpilléreinek törökkori elfalazása mögül a földfeltöltésből egyéb szerszámok között több széles élű kőfaragó csákány került elő. Az elfalazás környékén,

17. kép. Fogas véső használat közben
L'emploi du ciseau bretté

hasonló korú rétegben is találunk azonos típusokat. Ez nem jelenti természetesen azt, hogy némelyikük nem származhat korábbi időből, azonban a XIV—XV. századi rétegek negatív eredményei mégis inkább arra vallanak, hogy szerszámanyagunk zömmel XVI. századi eredetű.

Ahhoz, hogy a rendelkezésünkre álló szerszámanyagból kiválaszthassuk, melyik származhat a XVI. századnál korábbi időből, a kormeghatározó lelőkörmények híján a korabeli ábrázolásokat kell segítségül hívunk.

A csúcsban végződő kéthegyű kalapács már a XII. századból való ábrázolásokon megjelenik (31. kép), de a későbbi időkben is sokszor megtaláljuk (33—34. kép). A budavári középkori királyi palota ún. „Újvilág” kapuján kőfaragó jelként is előfordul (25. kép). Az ábrázolások tanúsága szerint nagyolásra (32. kép) és felületmegmunkálásra (31. kép) egyaránt használják.

Az egyik végén hegyes, a másikon négyszögű ütőtaggal rendelkező szerszám alkalmazására a sokszor sematikus ábrázolások nem adnak megfelelő támpontot, mivel profilban rajzolva lényegében azonos a középkor folyamán leggyakrabban használt, csúcsban és lapos élben végződő kalapáccsal. XV. századi pontosabb rajzú ábrázolásokon azonban megállapíthatóan előfordul.

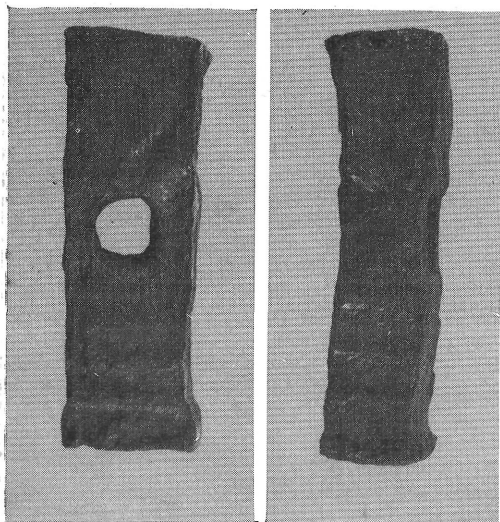
Ha a palotai szerszámanyagunk zömét képező csákánykalapácsot keressük a XI—XVI. századi ábrázolásokon, azt látjuk, hogy ezek igen ritkán fordulnak elő, s ha meg is találjuk a XV. századtól kezdve, korábban nem tűnik fel (34. kép).²⁰

A királyi palota ásatásaiból előkerült szerszámok között utolsó helyen a lapos vésőkkel foglalkozunk. Ábrázolásokon már a XII. században találkozunk vele: Herrad von Landsberg későbbi másolatban ránk maradt rajzán ugyanannak a kőnek megmunkálásához használják, amelynek faragásánál a kéthegyű kalapácsot is alkalmazták. Az, hogy itt milyen fajta faragási munkát végeznek vele, a rajzról nem tűnik ki, de a későbbiekből meglátjuk, hogy — sima kváderrel lévén szó — csak szélezés lehet. Egyéb korai — XIII—XIV. századi — ábrázolásokon csak szobrok, profilált építészeti tagozatok és díszítő részletek faragásánál szerepel (30. kép). Kifejezetten sima felületek faragásánál csak a XV. század közepénél fiatalabb kőfaragó ábrázolásokon fordul elő. Budán egyetlen esetben, egy XIV. századi kőfaragó sírkövén látható cimerpajzsban talál-

²⁰ Az ábrázolásoknál azonban egy szempontot figyelembe kell vennünk: hogy a helyenként sematikus rajzok esetében, ahol a szerszámokat többnyire profilban rajzolják, az egyszerűség kedvéért a nyélre merőleges él elfordítva, a nyéllal párhuzamosan is jelentkezhet, vagy teljes profilban ábrázolva kéthegyű hegyes kalapácsnak is tűnhet. Az esetek nagyobb részében azonban érzékeltetik a vastagságot is, ilyenkor tévedés nem lehet.



18. kép. Stokkoló kalapács használat közben
L'emploi du marteau piqueur



19. kép. Nagyoló kalapács
Marteau à dégrossir

kozunk vele több más kőfaragó szerszámmal együtt, emblémaszerű összeállításban (28. kép).

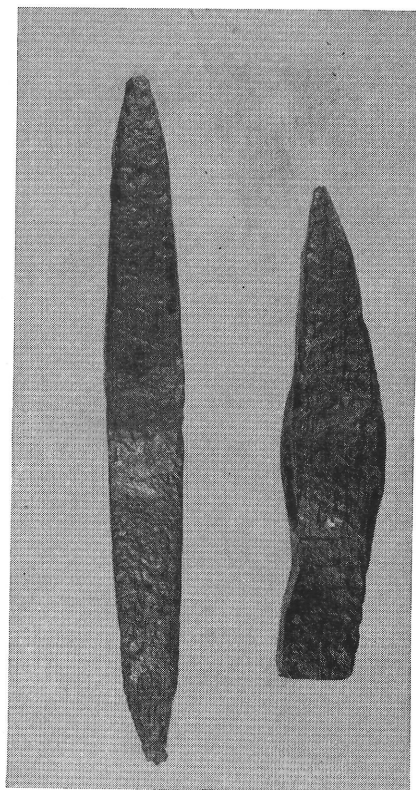
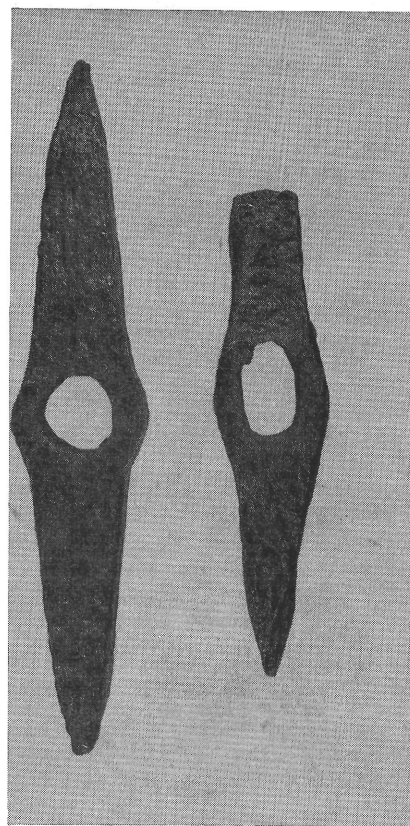
A fentiekkel azután a Budán eredetiben előkerült kőfaragó szerszámanyagról el is mondtunk mindent: a kalapácsok és csákányok közül a legnagyobb számban előforduló típussal csak késői ábrázolásokon találkozunk, így a lelőhelyek tanúsága a valóságos datálást fedi. A többi szerszám lehet a XVI. századnál korábbi is.

Van azonban még egy szerszámtípus, ami az eredeti budai szerszámanyagban nem fordul elő ugyan, de megtaláljuk budai kőfaragó-jeleken (26. kép) és az előbbieken említett kőfaragó címerpajzsában (28. kép): ez a külföldi kőfaragó ábrázolásokon is leggyakrabban előforduló szerszám, melynek nyomait — mint a későbbiekből kitűnik — a budai kőanyag jelentékeny részénél is megtaláljuk, egy csúcsos végű és egy, a nyéllel párhuzamos, lapos élű fejsze kombinációja, a német „Spitzfläche”-ből rossz magyarsággal lefordítva „csúcsélű kalapács”-nak nevezett szerszám, melynek hegyes végével elvégezhető a nagyolás, míg a másik végével a rögtön ez után következő munkafázis, a felület végső lesimítása történik.²¹

Az előbbieken említett budai kőfaragó-jelen és a címerpajzsban látható, a XIV. század végéről, XV. század elejéről származó „Spitzfläche” azt a „nehezebb” szerszámformát mutatja, melynél az egyenes élű ütőtag a nyélig azonos szélességben folytatódik, majd innen fokozatosan elkeskenyedik és hegyben végződik (28. kép). Egy másik későbbi, valószínűleg a XVI. század elejéről származó budai sárga címerpajzsán a típusnak másik, „könnyebb” variációja tűnik elénk, ahol a szerszám középső része a nyéllyük környékének kivételével elkeskenyedik. Így a szerszám súlya lényegesen csökken és finomabb megmunkálásra válik alkalmassá (29. kép). Kieslinger szerint ez utóbbi változat a XV. század végén terjed el,²² s ezt tanúsítják az ábrázolások is, melyeken a XV. század végén tűnik fel az új szerszámtípus (36—37. kép), hogy a XVI. században lépten-nyomon találkozunk vele.

²¹ Természetesen mindez történhet két külön szerszámmal is, ahol a nyél két oldalán ugyanaz a szerszámtípus helyezkedik el, tehát a már említett, két csúcsos végződésű ütőtaggal ellátott kalapács és a kétélű fejsze.

²² Kieslinger A.: i.m. 154.

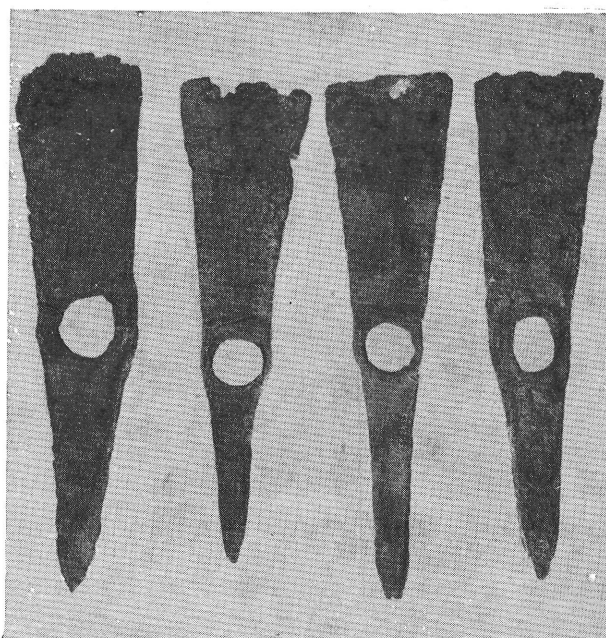


20. kép. Hegyes végű kalapács
és kőműves kalapács

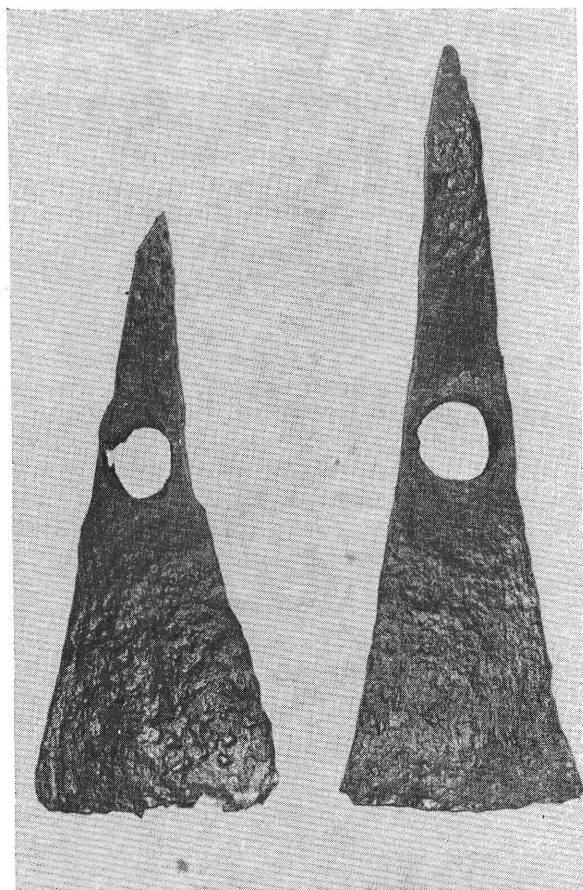
Marteau pointu et marteau de maçon

Az eddigiekben tehát végigtekintettünk azoknak a szerszámoknak a során, melyek a budai anyagban előfordulnak akár eredetiben, akár valamiféle ábrázoláson: kőfaragó-jelen, címerpajzsban. Tudunk azonban olyan szerszámokról, melyek, bár a középkorban használatosak voltak, azonban Budán sem az ásatásokból fennmaradt szerszámanyagban, sem ábrázoláson nem fordulnak elő, ugyanakkor nyomaikkal a kőanyagon itt is találkozunk. A következőkben tehát megnézzük a budai kőfaragványokat abból a szempontból, hogy mikor milyen szerszámok felhasználásával munkálták meg őket. Ezzel párhuzamosan visszakövetkeztetünk az előállítás munkamenetének egyes fázisaira néhány félbenmaradt, vagy olyan faragványon keresztül, melyekről ezek a munkafázisok leolvashatók. Természetesen ezen a téren teljes részletességre nem törekedhetünk, csak azokat a jelenségeket kívánjuk leszögezni, melyek a rendelkezésre álló anyagból felismerhetők.

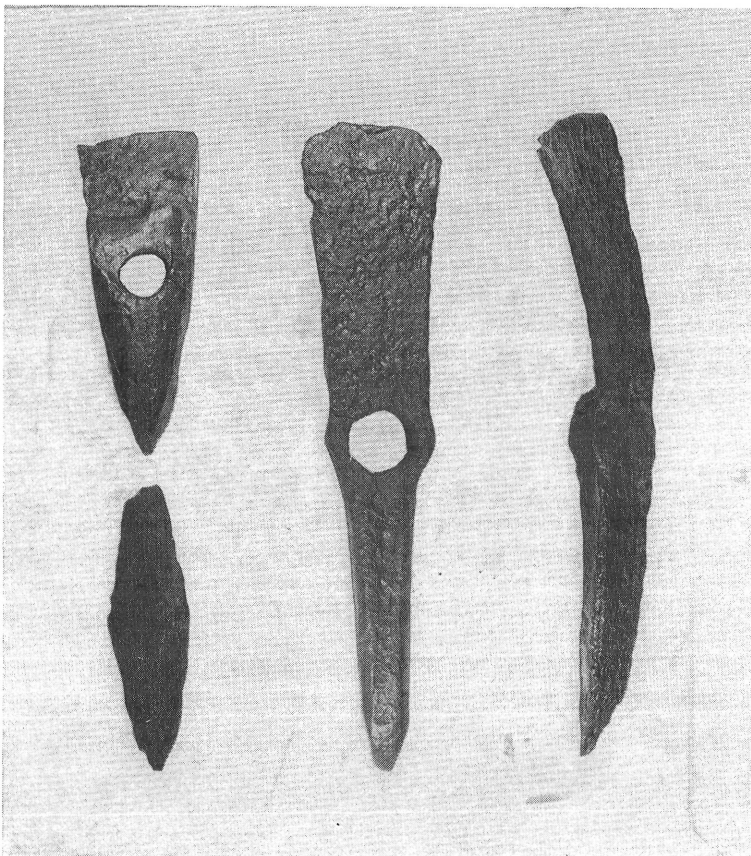
Ahhoz, hogy a köveken folytatott vizsgálatokat megejthessük, az anyagot csoportosítanunk kell aszerint, hogy sima külső felületek, illesztési felületek, profilált részletek, ornamentális faragványok melyeket vizsgálni akarunk. Kőfaragó szerszámok használatánál s a felületek vizsgálatánál ugyanis mindig csak egynemű felületeket, vagy részleteket hasonlíthatunk össze.



21. kép. Kőfaragó csákány
Pic pour taille de la pierre



22. kép. Kőfaragó csákány
Pic pour taille de la pierre



23. kép. Kőfaragó csákány és kalapács
Pic et marteau pour taille
de la pierre

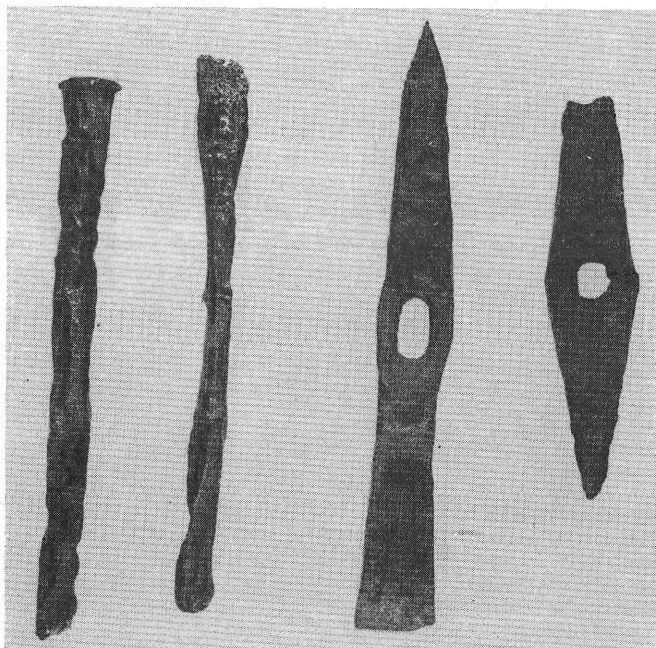
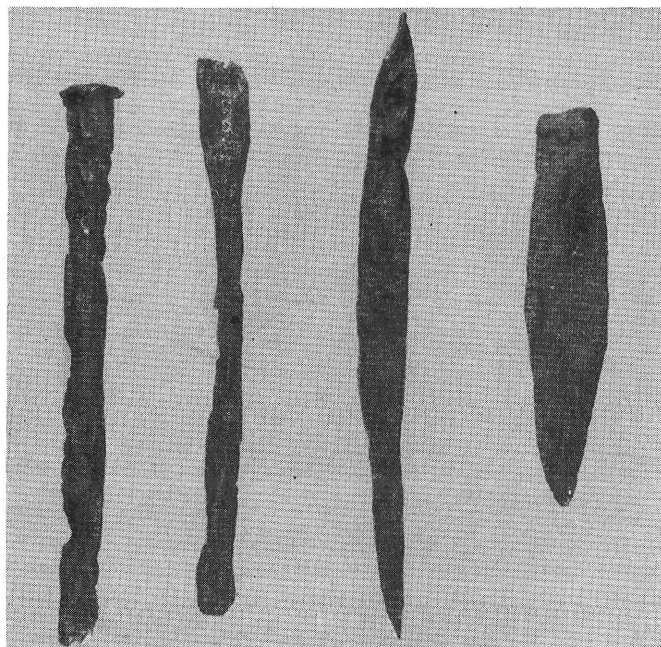
Ha ilyen szempontból nézzük a budai (s általában a középkori) kőanyagot, azt látjuk, hogy a legdurvább faragásúak mindig az illesztési felületek, melyek a kövek egymás mellé, vagy fölé helyezése következtében úgysem látszanak, csak a külső szélek megmunkálására kell gondosan vigyázni, hogy azok illeszkedésénél hézagok, vagy szabálytalanságok ne legyenek. Ezt figyelembevéve tehát a kövek illesztési felületei azok, melyeken sokszor a kőmegmunkálás durvább fázisai lemérhetők. A következő, már finomabb fázist a sima kváderfelületek, építészeti tagozatokat, ornamentális részleteket körülvevő sima részletek jelentik, melyeken a felületi megmunkálás az illesztési felületeknél finomabb formában jelentkezik. Más elbírálás alá esnek maguk a profilált építészeti tagozatok, s az ornamentális részletek, melyek még fokozottabb finomságú faragást igényelnek.

A XI—XII. századi, s a XIII. század elejéről származó román stílusú faragványanyag illesztési felületein elsőnek olyan szerszám nyomait fedezzük fel, mellyel eredeti szerszámanyagunkban, vagy budai ábrázolásaink között egyáltalán nem találkozunk. Ez a szerszám a fogas fejsze, illetve egyes esetekben bizonyára fogas kalapács.²³ E kőfaragványok legnagyobb része igen jó minőségű kemény mészkőből készült, melyeknél az illesztési felületeket alaposabban megvizsgálva azt látjuk, hogy azokat először durvábban, vagy kevésbé durván, ill. szabálytalanabb, vagy rendezettebb ütésnyomokkal, hegyes kalapáccsal munkálták meg s ennek többé-kevésbé rusztikus felületét fogas fejszével egyengették. Ha összehasonlítjuk az így előállított illesztési felületeket, azt látjuk, hogy az alap megmunkálása egy XII. századi óbudai állatalakos friz fedőlapján (39. kép) a legszabálytalanabb: a hegyes kalapács ütései különböző irányokból futnak össze s nyomaik fogas fejszével való eltüntetése is elég kezdetleges módon történt. Sokkal szabályosabb és finomabb felületet mutatnak a

²³ Friedrich és Kieslinger csak fogas fejsze használatát említi ebben az időben. Az örmény kőfaragás esetében a mai kőfaragási gyakorlatban is előforduló fogas kalapács XI—XIII. századi meglétére hivatkoznak, ahol a kalapács fogazott éle a nyélre merőleges (*Халпахчян, Архитектурное Наследство* 3 [1953] 43.), szemben a nyéllal párhuzamosan futó, fogazott élű, s a nyugati ábrázolásokon sokat szereplő fogas fejszével. Fejsze használatára vallanak azok az egymással párhuzamos, hosszabb, vonalkás ütésnyomok, melyeknél a ferde síkban felállított kőfelületet az azt hegyes szögben érő baltacsapások mintegy lehámazzák. A kevésbé hosszúságú, inkább pontszerű párhuzamos szerszámnyomok származhatnak fogas kalapáctól is. — Horváth Henrik szerint a fogas szerszám használata — az európai gyakorlatnak megfelelően — csak az érett gótikában, Budán először a Mátyás-templom faragványain jelenik meg. Budai kőfaragók... i.m. 15.

24. kép. Kőfaragó vésők, csákány
és kőműves kalapács

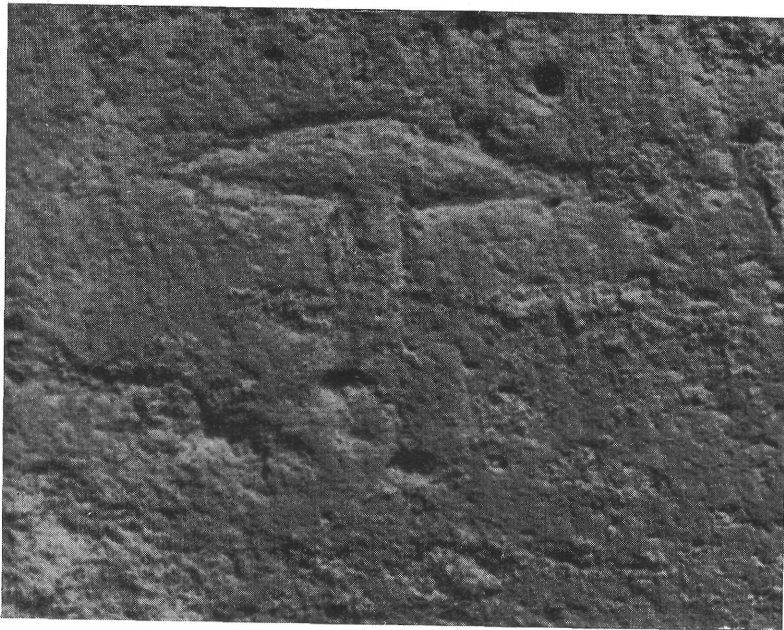
Ciseaux, pic de taille de pierre et marteau
de maçon



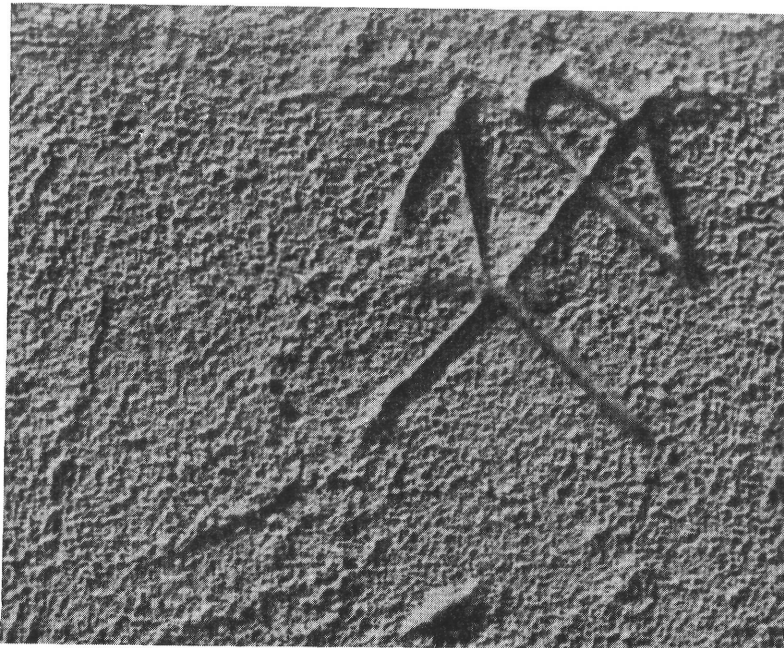
korai, XI. századi akantuszos faragványok²⁴ illesztési felületei, melyeknél az alap megmunkálása bár szintén hegyes kalapáccsal történt, de rendezett, párhuzamos ütésekkel. A ráfaragás finomabban fogazott fejszével, gondosabb munkával történt²⁵ (38. kép).

²⁴ A Sáros (mai Gellért-fürdő helyén) fürdőből másodlagos befalazásból kikerült falpillér fejezet, két másik, hasonló típusú, még publikálatlan faragvány s a budai várból egy nagyméretű oszlopfeje.

²⁵ A sárosfürdői akantuszos fejezettel kapcsolatban Horváth Henrik (i.m. 9, 11.) úgy vélekedik, hogy az illesztési felületek megmunkálása csúcsban végződő kalapáccsal történt bajor hatásra, míg az akantuszos oldal bizánci munka. „A széles fundamentumot a Bajorországba bevándorolt kőfejtők és kőfaragók képezik, az ornamentális díszítőtagokat bizánci, vagy azoktól függő dalmát és lombard mesterek alkották, . . .” Ugyanazon kónél azonban a különféle irányú közvetítéseket kereső magyarázat szükségtelen, sokkal egyszerűbb és indokoltabb az a pusztán technikai okokból kiinduló magyarázat, mely szerint a hegyes kalapáccsal nagyolt kemény mészkő fejezet hátsó, befalazásra szánt oldalának fincmítása nem volt szükséges, megmaradt kinagyolt állapotában. A külső falsíkkal érintkező fedőlapot már az előbbieken



25. kép. Kőfaragó szerszám
mint kőfaragó jel
Outil de taille de pierres
employé comme signe lapidaire



26. kép. Kőfaragó szerszám
mint kőfaragó jel
Outil de taille de pierres
employé comme signe lapidaire

említett kétféle szerszámmal munkálták meg. Ha itt lenne a hegyes kalapáccsal megfaragott felület, már többet mondana és jelenthetne esetleg műhely differenciát, így azonban a munkamenet egyes fázisait tükrözi csak egyazon kövön belül. — Ugyancsak itt kell megemlítenünk azt is, hogy Horváth Henrik a Képes Krónika nagyváradi templomépítéssel kapcsolatos jelenetét, mint a XIV. században már primitív, nehézkes hegyes kalapácsos megmunkálás példáját mutatja be (i. m. 10.). Azt írja, hogy a földön fekvő követ szerszámával különböző oldalokról megközelítve, nehézkesen dolgozza meg a kőfaragó, s középütt látszik még a lefaragatlan köfelület. A valóságban a jelenetnek semmi köze sincs a kőfaragáshoz, a képen az építkezéshez szükséges maltert keverik más, egyéb korabeli ábrázolásokhoz hasonló módon. A XIV. században egyébként sem lenne elképzelhető egy akkor már idejétmúlt kőfaragási technika rajzban való rögzítése, mert a középkori ábrázolásokra általában épp az a jellemző, hogy saját korukat tükrözik akkor is, ha rég elmúlt eseményeket jelenítenek meg. Az építés közben bemutatott templom is tipikusan gótikus épület a Képes Krónika keletkezési idejéből.

Az akantuszos faragványok illesztési felületeihez hasonló, hegyes és fogas fejszével történt, finom felületkialakítást látjuk a Király fürdőből előkerült XII. századi faragványon, a Városkútból kibontott kapubéllet-fejezetén, mely utóbbi darabot Horváth Henrik a lapos élű szerszámmal megmunkált csoportba sorol (i. m. 14.), s még néhány más töredéken.

27. kép. A Parler család kőfaragó szerszámokkal díszített mesterpajzsa

Blason de maître de la famille Parler, orné d'outils de taille de pierres

Román stílusú faragványainknak van egy csoportja, melynek anyaga az előbbiekhöz hasonló kemény mészkő, az illesztési felületek megmunkálását azonban mégis más szerszámmal: lapos élű fejszével²⁶ alakították ki. Ez a csoport az óbudai (Calvin u.) királynői palota lábazati faragványaiából adódik, melyeknek illesztési felületein e szerszám nyomaival találkozunk²⁷ (41. kép).

Szabályosan, eredeti rendeltetésének megfelelően használják a lapos fejszét a puhább kővekből készült faragványoknál, mint pl. a Rudas fürdőből szintén másodlagos befalazásból előkerült cherubos dombormű oldallapjain (40. kép). Itt a szerszámütések elhelyezése szabályosabb az óbudai lábazatokénál, bár azoknál lényegesen korábbi időből származik, azonban az egyenletesebb faragást indokolja a könnyebben megmunkálható, puhább kőanyag, míg az előbbieknél jól látszik a kőfaragó küzdelme a nehezen alakítható, kemény kőekkel.

A XI—XIII. századi faragványok nagyobb részénél az illesztési felületeken még egy szerszám nyomait fedezhetjük fel: a lapos vésőt, azonban sohasem a sima felület megmunkálásánál, hanem a szélek kialakításánál és simára faragásánál. A szélezés ugyanis már a korai időktől fogva lapos vésővel történt úgy, hogy a nyomok egy vésőnyi szélességben keretezik a darabok széleit²⁸ (38. kép).

Ami az épületek külsején látható sík felületeket illeti: sima, faragott kváderfelület a középkori Pest-Budán nagyon kevés áll rendelkezésünkre, s akkor is csak igen körülhatárolt időszakból, főként a XIV—XV. századból. Fennálló épületeink vagy épületrészeink, romjaink zöme terméskőből készült, melyeknek inkább csak vakolatára festették rá a szabályos kváderosztást.

²⁶ Vagy kettős balta, vagy az előbbieken említett „Spitzfläche” élben végződő oldala.

²⁷ A nyomok a kő egy-egy kis foltján párhuzamosak, de az esetek zömében nem tudják a teljes felületet egy oldalon állva megfaragni, hanem faragás közben körbejárják a darabot, és így ennek megfelelően a szerszámnyomok iránya megváltozik.

²⁸ A szerszámok leírásánál említettük, hogy Herrad von Landsberg XII. századi, másolatban ránk maradt építkezés ábrázolásán ugyanazon kő faragásához használják a hegyes kalapácsot és a lapos vésőt. Itt bizonyosan egy kővön akarja érzékeltetni a szélezést és a durva felületi megmunkálást, s így kerül a kváder megfaragásához a lapos véső. A kőfelületek kifaragásához az eredeti darabok tanúsága szerint ez időben vésőt még egyáltalán nem használnak.



28. kép. Mesterpajzsral díszített kőfaragó sírkő Budáról. XIV. sz.

Pierre tombale d'un tailleur de pierres de Bude, ornée d'un blason de maître. Fin de XIV^e siècle



29. kép. Mesterpajzzsal díszített kőfaragó sírkő Budáról. XV. sz. vége

Pierre tombale d'un tailleur de pierres de Bude, ornée d'un blason de maître. Fin du XV^e siècle

Így a sima kváderek felületkialakításával kapcsolatos fejlődésmenet áttekintését mellőznünk kell pestbudai viszonylatban, s a látható felületek vizsgálatánál elsősorban a tagozott, vagy ornamentális épületrészek falsíkba illeszkedő kereteit kell tekintetbe vennünk, s meg kell néznünk magukat a profilált építészeti tagozatokat is a szerszámhasználat szempontjából.

A korai faragványok sima felületein vegyesen fordul elő a fogas fejsze, a lapos fejsze, valamint a keskeny szegélyeknél már említett, szokásos lapos véső. A XI—XII. századi faragványok közül az akantuszos fejezeteken ott, ahol egyáltalán számba vehető lapos felület akad — az illesztéseknél használt megmunkálásokkal találkozunk, de sokszor finomabb, szabályosabb kivitelezésben. Ugyanezt látjuk a tabáni Krisztus faragvány homloklapján, ahol az előbbieknél durvább fogas fejsze nyomok erősen szembetűnnek (44. kép). Ugyanekkor más román stílusú faragványok keretein lapos véső nyomaival találkozunk, ezek egyes, keskeny peremek esetén a szélezés maradványai, melyek normál felületmegmunkálásként nem fogadhatók el.

Az óbudai, XIII. század elejéről származó profilált építészeti tagozatokon: kapubéleteken, lábazatokon a darabok nagyobb részénél, a sárkányos kapubélet oldalán (43. kép), a lábazatok sima alsó felületein fogas fejszével történt a megmunkálás, némelyiknél olyan finomsággal, hogy a fogas szerszám használatát megelőző elsődleges megmunkálás nyomai nem is látszanak rajtuk.²⁹ Ugyanekkor — bár ritkábban — ugyanazon anyagból készült lábazati részleteknél előfordul a lapos fejsze használata (42. kép), meg olyan esetben is, amikor a külön-külön kőből megmunkált egyes részdarabok tulajdonképpen ugyanazon ajtókerethez tartoznak.

A tagolt építészeti részleteknél: profiloknál új, a sima felületeken nem használt szerszám jelenik meg: a véső. A budai királyi palota ásatásai alkalmával talált XII. századi román kockafejezetek kiképzésénél mindkét vésőfajtát megtaláljuk: a tagozatok széleit igen gondos munkával lapos vésővel alakították ki, míg az így körülhatárolt kereteken belül a sima és ívesen hajló felületek finomítását a durvább, lapos fejszével történt alapmegmunkálás után finom, sűrű hegyű fogas vésővel végezték (45. kép). Az óbudai kapukeretek lábazatain a domború tagok megmunkálására fogas, míg a homorú tagokhoz lapos vésőt használtak.

Az ornamentális részleteket vizsgálva a szerszámhasználat szempontjából, azt látjuk, hogy — ellentétben a sík felületekkel, ahol ez időben a szélezéseken kívül véső használata nem fordul elő — a díszített részletek

²⁹ Ugyanekkor ha megnézzük Lébény, Zsámbék, vagy sok más korabeli vidéki alkotás sima kváderfelületeit, azok zöménél is finom fogas-fejszés megmunkálással találkozunk, a kváderek szélein jól látszik a felületet is tagoló szélezés nyoma.

30. kép. Kőfelület megmunkálása fogas fejszével, oszlopfő kifaragása vésővel és bunkóval. Chartres, üvegablak. XIII. sz.

Façonnement d'un parement fait à la hache bretté. — Sculpture d'un chapiteau traitée au ciseau et à la massue. XIII^e siècle. Chartres



kifaragását különféle vésőkkel végzik. Az ornamentális részletek kialakításának egyes mozzanatai a budai kőanyagból is kikövetkeztethetők, a munkamenet folyamatának meghatározására azonban a legalkalmasabbak azok a valamilyen okból kifolyólag be nem fejezett, vagy félig elkészült faragványok, amilyenek a budai anyagban, sajnos, alig-alig maradtak ránk. Analógiaként azonban elfogadhatjuk az azonos stílusú, megegyező egyéb hazai területekről származó példákat.

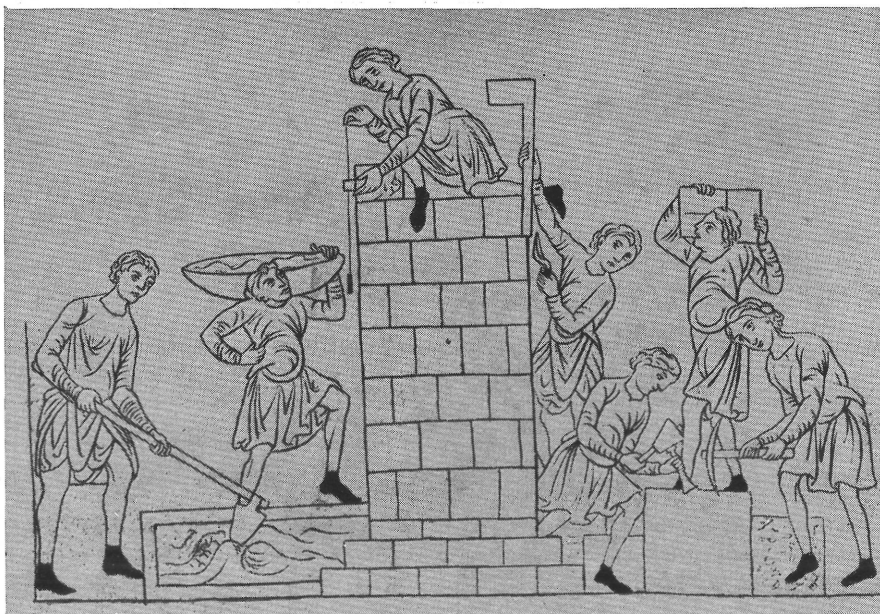
A pécsi román kőanyagban több olyan félbemaradt síkdíszítmény maradt ránk, melyek tanúsága szerint a simára faragott felületre először bevésik az ornamentális részletek egy részének körvonalait, ezeket kimélyítik az alapig, úgy, hogy nagy vonalakban egy síkban megkapják a motívumot, ezután következik a felület részleteinek megfaragása. Érdekes azonban, hogy a körvonalak felvázolása nem történik egyszerre az egész alapon, csak a kő egy részén, ezután megkezdik a részletesebb kifaragást s az üresen maradt felület további megmunkálására csak ezután kerül sor. Ez az oka a középkori síkdíszítményeken gyakran előforduló jelenségnek, hogy az ismétlődő díszítő részletek nem egyformák: a faragvány elején még szabályosan következnek egymás után, míg a vége felé vagy összeszűkülnek, vagy megnyúlnak a még rendelkezésre álló hely szabta lehetőségek szerint (46—47. kép).

Arra, hogy fejezeteknél, vagy olyan jellegű faragványoknál, melyeknél a díszítés eltolódása nem kívánatos, nem részletekben történik a kifaragás, hanem először durván kialakítják a körvonalakat s ezután kerül sor a részletek finomítására, jó példa a székesfehérvári múzeum félbemaradt akantuszos fejezete (a darab római eredetű, de a munkamenet azonos a középkori darabokéval), melyen körben megtaláljuk a hegyes kalapáccsal és vésővel kinagyolt levélkontúrokat, míg a részletek kifaragásába még bele sem kezdtek (49. kép). A kifaragás további menetét állítja eléünk egy pécsi, nem teljesen kifaragott román oszlopfő. Itt a nagyobb részben már elkészült fejezet két oldalsó, lapos vésővel kifaragott akantusz levele őrzi a részletezés előtti bennfoglaló formákat³⁰ (48. kép). Ugyanezzel az eljárással találkozunk a növényi és állati ornamentika vegyes alkalmazásánál — mint egy esztergomi félig kész fejezet mutatja — ahol az akantuszok kifaragása már megtörtént s épp, hogy megkezdték a kontúrjaiban hegyes vésővel kialakított állatfigura további részletezését (50. kép).

Az alapok — s ezzel együtt a durvább kontúrok — hegyes vésővel való kialakítása nyomon követhető budai faragványaink egy részén is. Az alapok kialakításánál rendszerint olyan helyeken marad meg véglegesen a hegyes véső nyoma, ahol a mélyedések keskeny volta miatt további simításra nincs mód, de nem is szükséges. A részletformák kialakítása zömmel lapos vésővel történik: a határozott, éles kontúrok és egymás mellé sorakoztatott élekből alkotott felületek faragásához ez a szerszám a legalkalmasabb. Fogas véső használatával elsősorban az óbudai faragványokon találkozunk, főként az ívesen hajló részleteknél (mint ahogy a lábzatoknál is ezt a szerszámot hívták segítségül a domború tagok kialakításánál).

Római stílusú faragványaink egy részén, kizárólag ornamentális részletek kialakításánál, feltűnik egy olyan szerszám használatának nyoma, mellyel eddig még nem foglalkoztunk: ez a szerszám a fűrő. Az ábrá-

³⁰ Meg kell jegyeznünk, hogy a fejezetek, vagy egyéb díszítő részletek félig, vagy részben való megfaragása nemcsak elrontott, felhasználatlan daraboknál fordul elő: sokszor olyan esetekben is faragatlanul hagynak egyes részleteket, mikor azok nem látszanak, mint pl. a fentiekben említett pécsi fejezetnél is, ahol a szabadon álló oszlopfő egyik oldalával közvetlenül a kapubélletnek támaszkodott. Ez részben lehet a már elhelyezés utáni kifaragás következménye is, mint erre is ismerünk példákat, de előfordulhat a szabályos módon, a műhelyben történő kifaragás esetében is. Ugyanekkor — érdekes módon — soha nem hagynak megfaragatlanul olyan részleteket, melyek, bár az épület legeldugottabb, vagy megközelíthetlenebb részein vannak, de közvetlenül nem takarja őket semmi.



31. kép. Kőfaragás hegyes kalapáccsal és lapos vésővel a XII. században. Herrad von Landesberg: Hortus deliciarum. 1175—1178

Taille de pierres exécutée par un marteau-pioche et un ciseau plat au XII^e siècle. Herrad von Landesberg: Hortus deliciarum. 1175—1178



32. kép. Nagyolás hegyes kalapáccsal 1350 körül. Kézirat, Zürich

Dégrossissement effectué avec un marteau-pioche, 1350 d'environ

zolások tanúsága szerint a középkor folyamán az ún. húros fúrót használták a kőfaragók (54., 70. kép). Használatával elsősorban olyan helyeken találkozunk, ahol a feladatok elvégzése a rendelkezésre álló szerszámmal nem oldható meg. Így XI. századi akantuszos faragványaink nagyobb részénél — mint pl. a sárosfürdői falpillér fejezet, vagy a várhegy oldalában talált nagy akantuszos oszlopfő — a leveleket egymástól elválasztó keskeny mélyedéseket fúróval alakították ki úgy, hogy a sűrűn egymás mellé helyezett fúróluk alkotják a kívánt vajat. Az utóbbi darabnál különösképp jól látszanak az alapon az egymás mellett sorakozó fúrónyomok (52. kép). Egyes esetekben — mint a palota ásatásakor előkerült hasonló darabokon — e nyomokat utólagos faragással igyekeztek minél jobban eltüntetni. Ugyancsak fúróval végezték többek között a Király fürdőből másodlagos befalazásból előkerült XII. századi töredék felületét borító levéldíszítések aláfaragását, s a levelek közötti mélyedések kiképzését ott, ahol ehhez egyéb szerszámokkal nem férhettek hozzá. Míg azonban az előzőknél a fúrónyomokat igyekeztek eltüntetni, itt a lyukfúrások nyomai feltűnően látszanak s a technikai segítség mellett díszítő szerephez is jutnak s jellegzetes felületi összehatást eredményeznek (53. kép).

33. kép. Kőfaragó műhely
1433 előtt.
Heures du duc de Bedford
Chantier de taille de pierres
avant 1433



34. kép. Kőfaragók.
Girart de Roussillon
és felesége templomalapítása
Tailleurs de pierres

A román stílusú, XI—XIII. századi faragványok között vörös márvány ritkán fordul elő. Óbudán a XIII. század elejéről származó kapukereteknél felhasználják ezt az anyagot. Itt a vörös márványoknál általában szokásos megmunkálási módot látjuk: az alap elsődleges, hegyes kalapáccsal történt durva megmunkálása a felületen már nem látszik, de egy kis oszloptörödéken megmaradtak az ezt követő, ugyancsak hegyes vésővel történt finomítás nyomai. Ezt követi egyes esetekben egy lapos vésős simítás, majd a felület csiszolással való végső kialakítása (55. kép). Az oszloptörzsek, bár elég szabályos a kerületük, mégsem esztergályozottak, mint ezt az előbb leírt felületmegmunkálás nyomai, a csiszolás hosszirányú karcai s a helyenként előforduló kisebb szabálytalanságok egyaránt igazolják, bár külföldi források már a XII. században említenek esztergályozott márvány oszlopot.³¹

A továbbiakban áttérve a későbbi budai eredetű faragványok vizsgálatára, azt látjuk, hogy azoknak jellegzetes részét képezik azok a XIII. század második feléből származó kora-gótikus építészeti részletek,

³¹ Feldhaus: i. m. 268.



35. kép. Kőfaragó a XV. század elején
Tailleur de pierres au début du XV^e siècle

melyek a Mátyás-templom restaurálásakor és a domonkos templom ásatásai alkalmával kerültek a múzeum birtokába. A Mátyás-templomból származó, Buda-környéki mészkövekből faragott, s főként oszlopfőkből és boltozati részletekből álló faragványanyag a felhasznált szerszámok szempontjából megoszlik: az illesztési felületek legnagyobb részét fogas fejszével faragták meg, melynek meglehetősen durva nyomai alatt felfedezhetjük a korábbi, finom hegyes kalapácsos, vagy talán még inkább durvább lapos fejszés megmunkálás nyomait (56. kép). Ugyancsak fogas fejszével történt a falpillér fejezetek síma, külső felületeinek megfaragása is, ezeknél azonban sokkal kevésbé, vagy egyáltalán nem látszik a finomabb és sűrűbb fogas fejsze nyomok alatt az elsődleges megmunkálás. Ugyanígy történt az ornamentális részletek külső körvonalainak megfaragása is, míg magukat a részletformákat lapos vésővel alakították ki. Az egyik fejezet oldalán, ahol a levelek kifaragása kisebb gonddal történt, megmaradtak az előbbieken említett fogas kalapácsos korábbi megmunkálás nyomai (61. kép).

Ellentétben az előbbiekkal egy fülkeosztó fejezet, ami az Űri utca 48 sz. házból, másodlagos befalazásból került elő s melyet Csemegi a Mátyás-templom korai építési periodusához kapcsol a részletformák alapján,³² más felületkezelést mutat, mint az előbbiek: a síma és homorú felületek megmunkálása itt ugyanis lapos fejszével történt (62. kép).

Lapos fejszével és vésőkkel faragták ki minden esetben a templom bordaprofiljainak homorú és domború tagjait egyaránt (59. kép). Ugyanekkor a budavári domonkos templom nagyjából azonos időből — tehát a XIII. század második feléből — származó építkezésein, az óbudai késő román lábazatokhoz hasonlóan, a domború tagok kialakítása fogas vésővel történt (58. kép). Ugyanez a gyakorlat tükröződik a szentély XIV. századi átépítéséből származó kötegpillérek körtetagjain is (60. kép). A XIII. századi lábazathoz tartozó nyolcszögű pillér oldalait igen szabályos, rendezett, lapos fejsze ütésekkel alakították ki³³ (57. kép).

³² Csemegi J.: A budavári főtemplom középkori építéstörténete. Bp. 1955. 68. — Megállapítja, hogy a főtemplom lándzsaleveles fejezetével egyidős, vagy annál valamivel fiatalabb, stílusa a főszentélyi fejezethez képest feloldottabb.

³³ Az ütések nyomai annyira szabályosak és közel párhuzamosak, hogy Horváth Henrik a nyomokat fogas szerszámhoz tartozónak nézte. Miután szerinte a fogas szerszám megjelenése a későbbi időkre esik, a feltételezett szerszámhasználat nyomán a pillér korát a XIV. század elejére teszi (i. m. 16.), holott a késői keltezés a hozzá tartozó lábazat részletformái sem indokolják. Így Horváth Henrik itt két dologban téved: egyrészt, hogy a fogas



36. kép. Kőfaragó a XVI. század közepén
Tailleur de pierres au milieu du XVI^e siècle

37. kép. Kőfaragó a XV. században
Tailleur de pierres au XV^e siècle



A XIV. századtól kezdve — mint ez a királyi palota, a Mátyás-templom, a Mária-Magdolna-templom, a várnegyed házai s általában a teljes budai kőanyagból leolvasható — mind általánosabbá válik az illesztési felületeken s a külső oldalakon egyaránt a lapos fejsze használata, tekintet nélkül a felhasznált mészkövek keménységére, s a felületek közötti differenciák csak a megmunkálás finomságában térnek el egymástól aszerint, hogy illesztés-e, vagy felszínen látható a megmunkált felület s hogy puhább, vagy keményebb a kőanyag. Az előbbi esetben ugyanis a szerszámok jobban belemélyednek a puha kőbe, s így nyomaik is durvábbak lesznek (63. kép), míg a keményebb kőveknél az ütések nyomai keskenyebbek és szabályosabbak (66. kép). A sima kváderfelületek megmunkálásán ugyanez a szabályosságra, rendezettségre való törekvés látszik (64—65. kép), mint a profilált tagozatok sima felületein, vagy magukon a tagozatokon. A domonkos templom XIV. századi kötegpilléreinek körtetagjain — mint említettük — még előfordul a domború tagoknak fogas vésővel történt kialakítása (60. kép), de ez a budai anyagon belül egyedülálló eset: másutt mindenütt lapos élű szerszámokkal történik a profilált részletek végső megfaragása (67. kép) még ugyanennek a kötegpillének lábazatán is.

Ami a profilált építészeti tagozatok: bordák, keretek, párkányok stb. kifaragásával kapcsolatos munkamenetet illeti: erre az esztergomi anyagban találunk tanulságos példát. Az egyik, megmunkálás közben félbehagyott kőtömbből két azonos méretű bordát akartak kifaragni, s a munka éppen abban az állapotban maradt abba, melyből a legtöbb következtetést vonhatjuk le a munka menetére nézve. A kőtömb simára faragott egyik végén a két borda körvonalait látjuk oly módon, hogy a körvonalak mellett a kő síkját lapos vésővel lemélyítették, így a bordák végei tulajdonképpen enyhén kiállnak környezetükből. Az így kirajzolódtott bordák között s a kőtömb bal oldalán a borda legkiemelkedőbb pontjait érintő, hegyes vésővel bemélyített egyenes vonalakkal jelölték ki a kifaragás következő lépését, mellyel a kő tulajdonképpen a legkisebb, egyenesekkel határolható térfogatát éri el. A jobb oldalon kijelölt egyenes szakasz lefaragása már meg is történt (lapos vésővel), úgy, hogy itt már csak az élekben illetve a hajlatokban levő kőfölösleg eltávolítása marad hátra a végleges profil elnyeréséhez (69. kép). Hasonló munkamenetre utal a kaposszentjakabi ásatások egyik megkezdett, de ki nem faragott bordája is. A profilokat körző és vonalzó segítségével szerkesztik ki sokszor magán az egyik kifaragandó kövön (33. kép), mint ezt néha a szerkesztések bekarcolt vonalai mutatják³⁴ és sablonok segítségével viszik át a további darabokra. Középkori ábrázolásaink némelyikén ott látjuk a kőfaragók mellett a sablonokat (és a körzőt) is (70. kép).

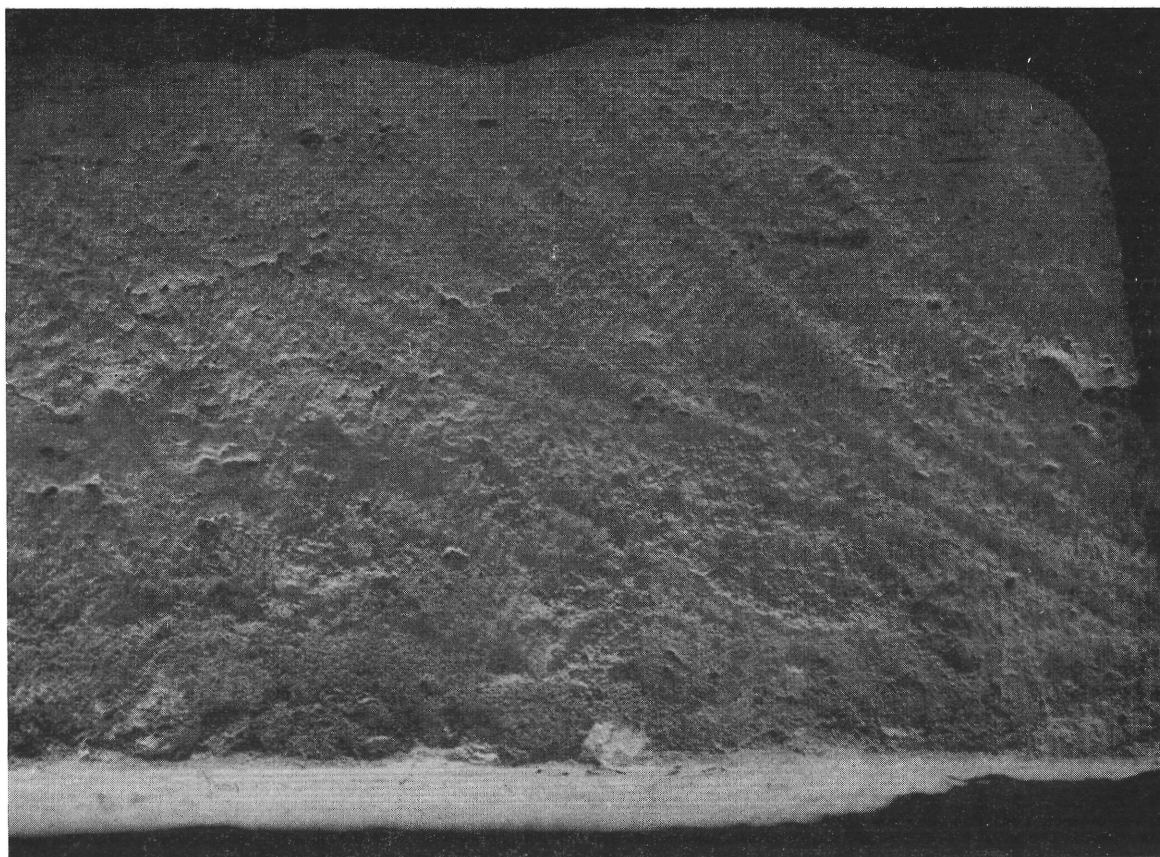
A fentiekben leírt esztergomi félbehagyott borda a XIV. századból maradt ránk, a megmunkálás menete azonban a korábbi és későbbi profilkialakítások módszereire is érvényes.

A XV. század első felében mind az illesztési felületeket, mind a külső síkokat lapos fejszével faragják ki. A XV. század közepe táján a lapos fejsze mellett az addig csak szélezéseknél és porfilkialakításoknál, ill. ornamentális részletek faragásánál használt lapos vésőknek egy széles — 5—6 cm-es élű — változata, a sárbolós véső (Scharriereisen) megjelenik a sima felületeken is.³⁵ A gyakorlott kőfaragók szabályos fejszeütségeit

szerszám használatát a valóságnál későbbre teszi, de téved a szerszámhasználat megítélésében is. A szabályos szerszám-ütések ugyanis semmiképp nem származhatnak fogas szerszám-tól, mert egyrészt az egymás melletti ütések nem mélyednek egyformán a kő felületébe, másrészt nem érnek véget egy vonalban, ami fogas szerszám használata esetén elképzelhetetlen.

³⁴ A szerkesztésekkel most bővebben nem foglalkozunk, mert a szerkesztési módszerek tárgyalása a tervezés kérdéseivel együtt külön fejezetben kerül sorra.

³⁵ Friedrich kutatásai szerint a sárbolós véső használata külföldön is 1450 után jelenik meg. Alkalmazása feltehetően Flandriából indul ki s igen hamar elterjed Európa-szerte. Friedrich, K.: i. m. 66.



38. kép. XII. századi faragvány oldallapja (Király fürdő, másodlagos befalazásból)

Face latérale d'une sculpture datant du XII^e siècle (Bain Király, lieu de découverte secondaire)

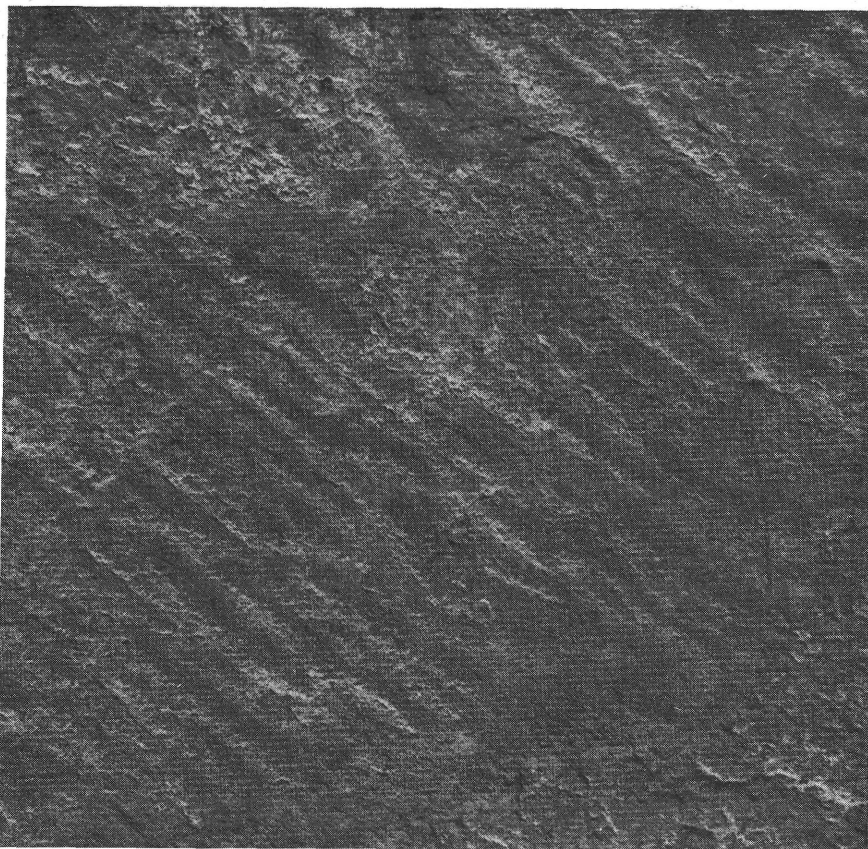


39. kép. Óbudai állatalakos friz fedlapja. XII. sz.

Surfaces supérieure d'une frise ornée de figures d'animaux provenant d'Óbuda XII^e siècle

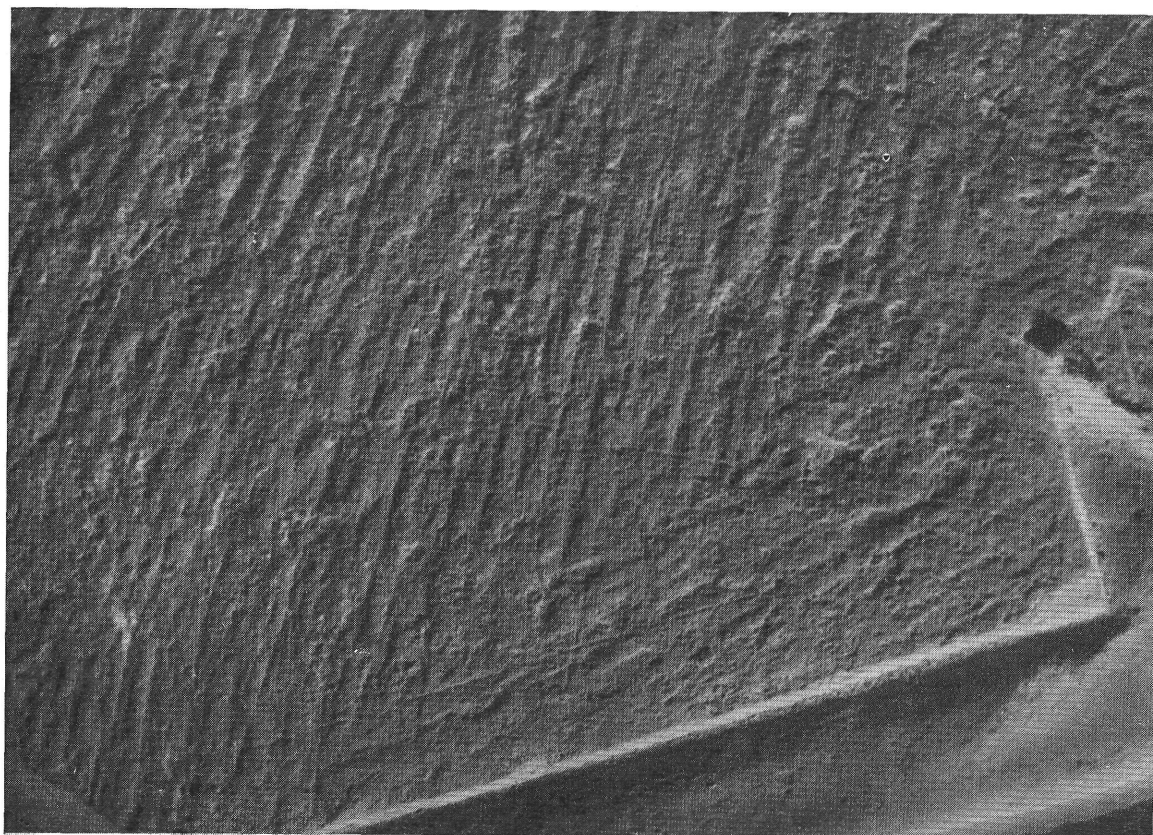
40. kép. Kerubos faragvány
a Rudas fürdőből.
Oldallap, XII. sz.

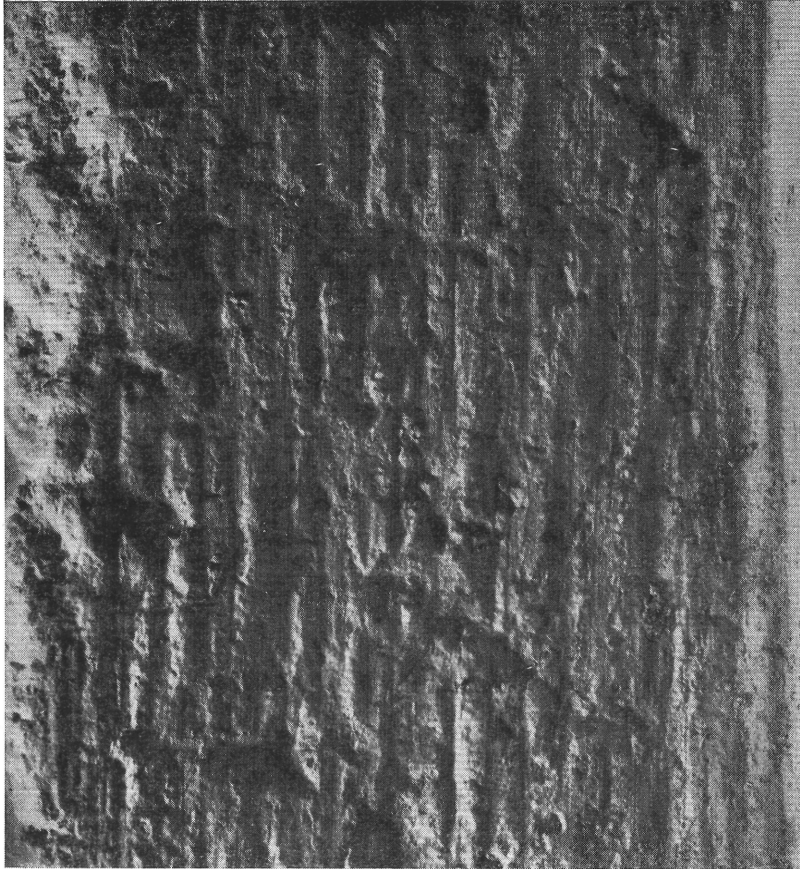
Sculpture à décor d'une
figure de chérubin,
en provenance du bain
Rudas. Face latérale.
XII^e siècle



41. kép. Óbudai királynői
palota. Lábazat felső,
illesztési felülete.
XIII. sz. eleje

Palais de reine d'Óbuda.
Partie supérieure de joint
du socle.
Début du XIII^e siècle





42. kép. Óbuda, királynői palota.
Lábazat alja

Palais de reine, Óbuda.
Base d'un socle

→

44. kép. Tabáni Krisztus.
Homloklap. XII. sz.

Sculpture de Christ, trouvée
à Tabán. Bordure. XII^e siècle

→



45. kép. Kockafejezet
a budai várásatásokból. XII. sz.

Chapiteau cubique provenant
des fouilles du palais de Bude.
XII^e siècle

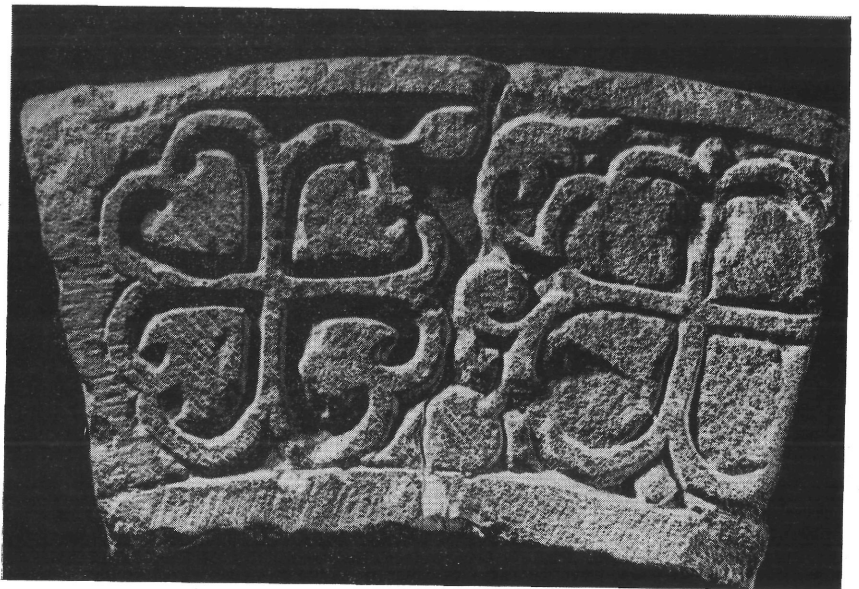
43. kép. Óbuda, királynői palota.
Sárkányos kapubéllet oldallapja.
XIII. sz. eleje

Palais de reine, Óbuda.
Face latérale d'un détail
de portail orné de dragons.
Début du XIII^e siècle

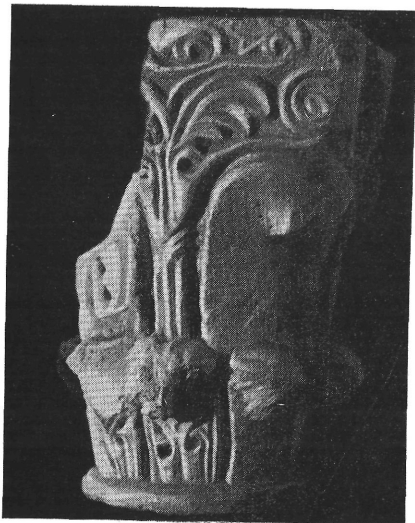




46. kép. Befejezetlen faragvány Pécsről. XII. sz.
Sculpture inachevée, en provenance de Pécs.
XII^e siècle

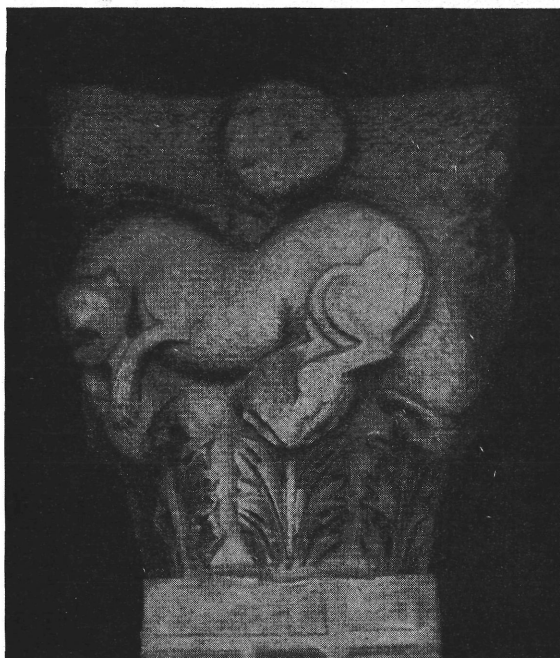


47. kép.
Befejezetlen faragvány
Pécsről. XII. sz.
Sculpture inachevée
provenant de Pécs.
XII^e siècle



48. kép. Oszlopfő Pécsről
Chapiteau provenant de Pécs

49. kép.
Befejezetlen római oszlopfő
Székesfehérvárról
Chapiteau romain inachevé
trouvé à Székesfehérvár



50. kép. Befejezetlen oszlopfő Esztergomból
Chapiteau inachevé trouvé à Esztergom

ugyan gyakran igen nehéz megkülönböztetni a saraboló véső nyomaitól, egyes esetekben azonban kétséget kizáróan bizonyítható használata (68. kép). A fogas szerszámok eltűnnek a sima felületekről, csak a vörös márványból készült faragványokon (zömmel sírkövek) találkozunk velük, ahol az anyag keménysége változatlanul megköveteli a korábbiakhoz hasonlóan a hegyes és fogas szerszámok használatát (75—76. kép).

A faragványok széleinek kialakítása változatlanul keskeny lapos vésővel történik, azonban míg a XI—XIII. században az épen maradt köfelületek mindegyikén, s a korai gótikában is leggyakrabban a végső megmunkálás után is megmaradnak a szélezés nyomai (57. kép), addig a XIV. és főként a XV. század gótikus faragványainál mind kevésbé találkozunk velük: a felületek egységes, tagolatlan kialakításra való törekvését akarják fokozni a kövek széleit hangsúlyozó keretek eltávolításával.³⁶

³⁶ Ugyanez a jelenség külföldön is megtalálható, s Friedrich igen találóan hozza párhuzamba a késő gótika tagolásokat kerülő tendenciáival: pl. a fejezeteket mellőző, közvetlenül a falba, vagy pillérre futó ívekkel. *Friedrich*: i. m. 75.



51. kép.
Befejezetlen kapuoromzat, Nürnberg
Tympan de porte inachevé.
Nuremberg



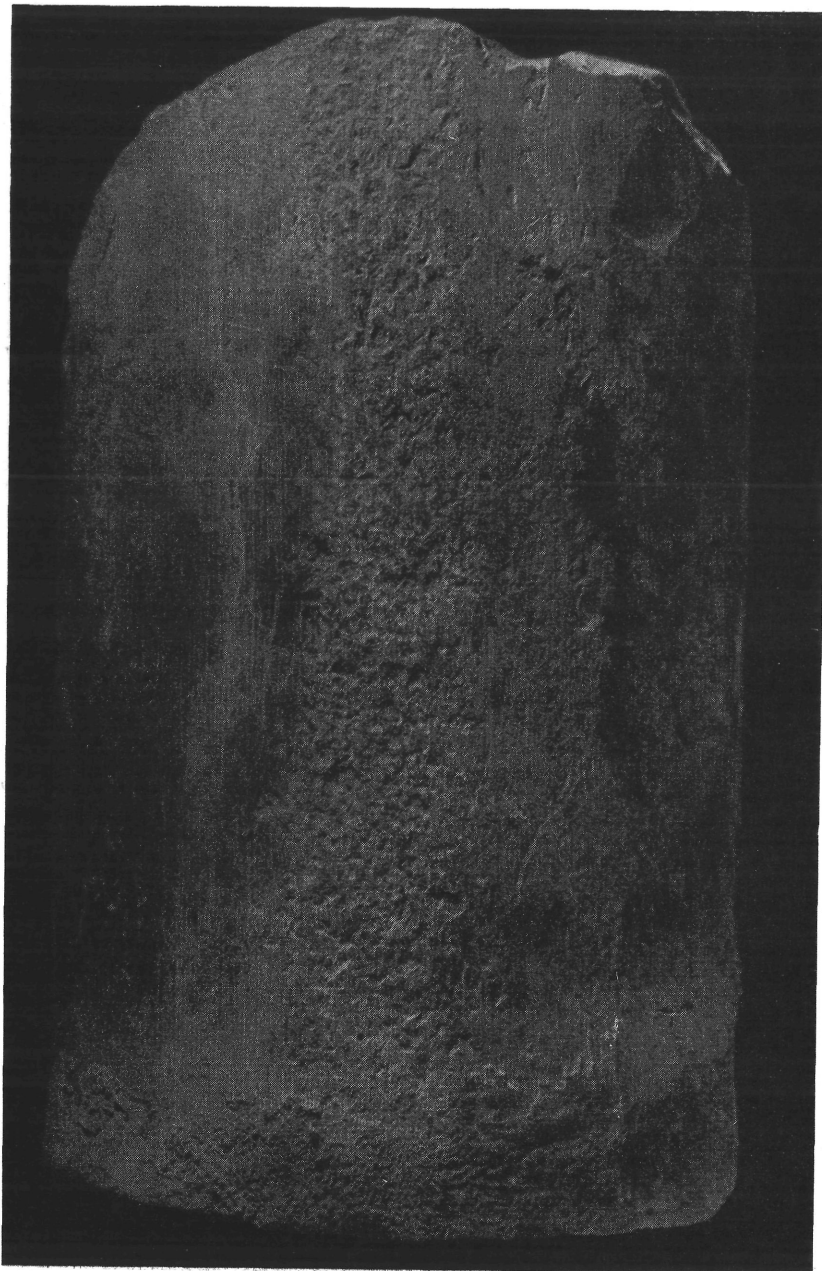
→
53. kép. Állatalakos faragvány
a Király fürdőből
Sculpture décorée de figures d'animaux,
trouvée au bain Király

52. kép.
Akantuszos oszlopfej részlete
a várhegy oldalából
Détail d'un chapiteau à feuilles
d'acanthé de la colline du Château

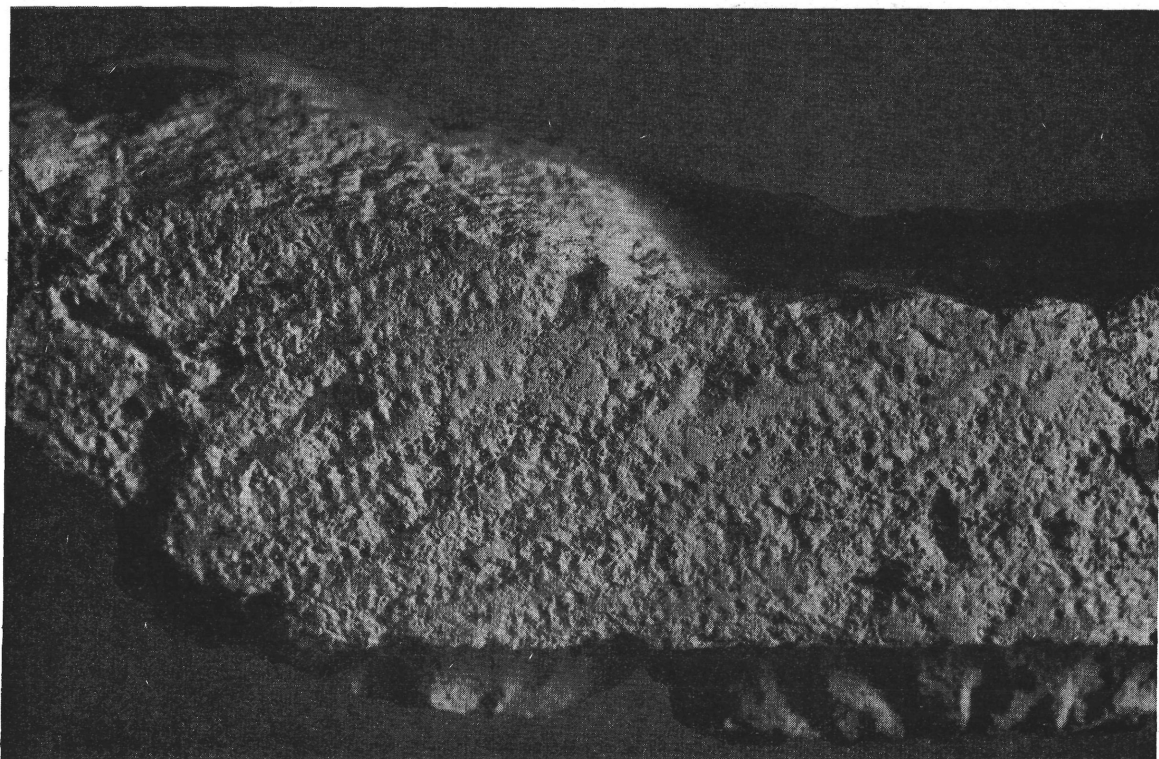




54. kép. Húros fúró használata.
Nanni di Banco, Firenze
Or S. Michele, XV. sz.
L'emploi du trépan



55. kép. Vörös márvány oszlop-
törzs Óbudáról. XIII. sz.
Fût de colonne en marbre
rouge. XIII^e siècle



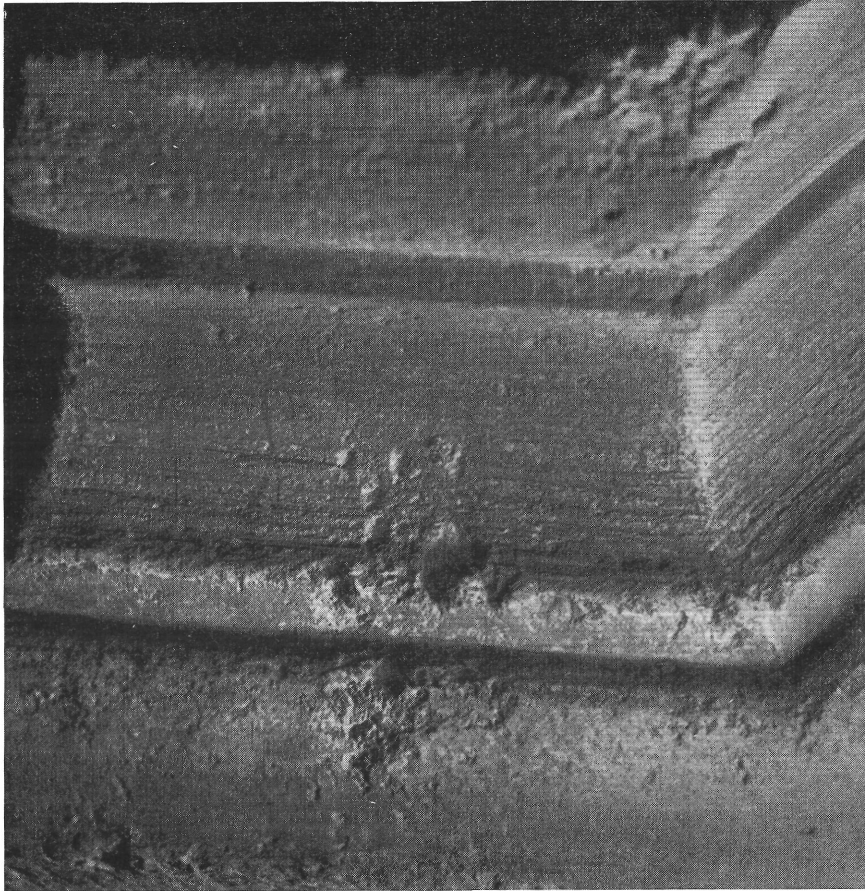
56. kép. Mátyás-templomi
fejezet fedlapja.
XIII. sz. második fele

Surface supérieure
d'un chapiteau provenant
de l'église Mathias. Seconde
moitié du XIII^e siècle



57. kép. Nyolcszögű
pillértörzs a budavári
domonkosok templomából.
XIII. sz. második fele

Tronc de pilier octogone
de l'église dominicaine
du Château de Bude.
Seconde moitié du XIII^e
siècle

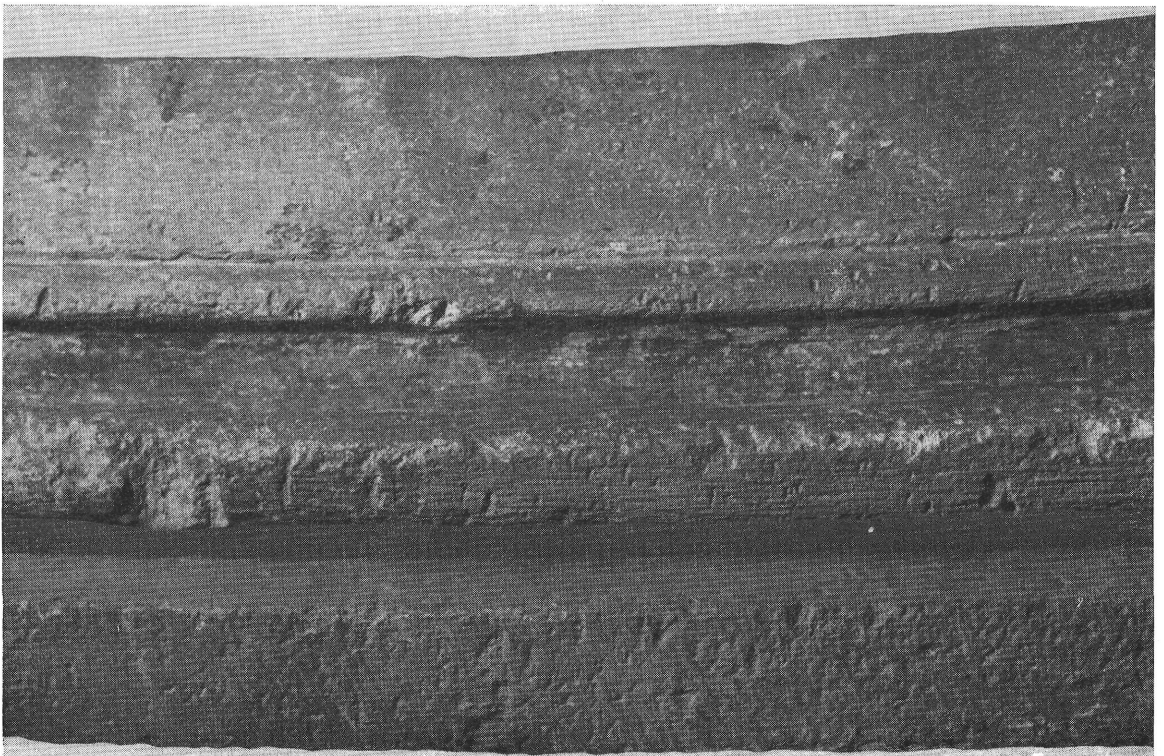


58. kép. A budavári domonkos templom nyolcszögű pillérének lábazata. XIII. század második fele

Socle du fût de pilier octogone de l'église dominicaine du Château de Bude. Seconde moitié du XIII^e siècle

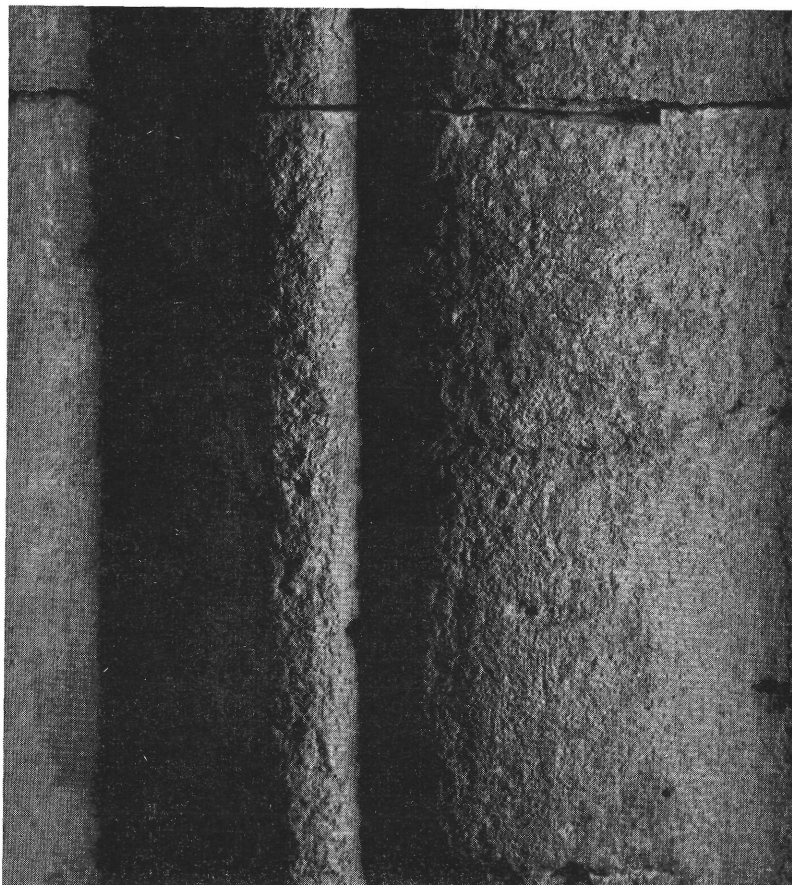
59. kép. Borda a Mátyás-templomból. XIII. sz. második fele

Détail de nervure de l'église Mathias. Seconde moitié du XIII^e siècle



60. kép. Kőtegpillér részlete
a budavári domonkosok
templomából. Részlet

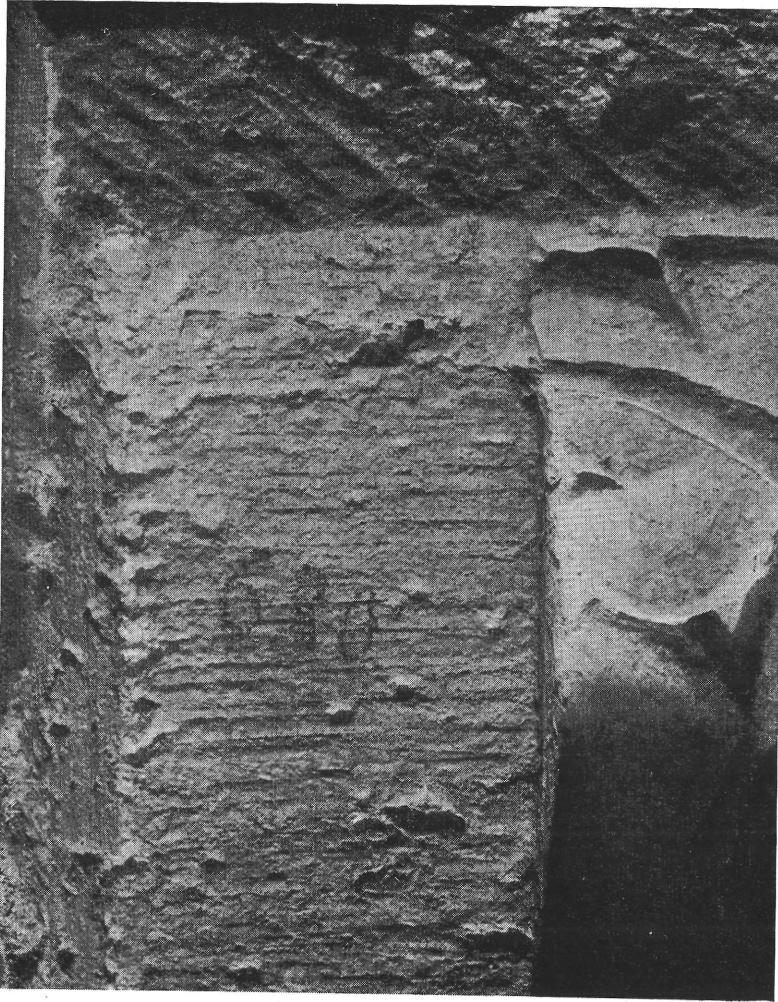
Détail d'un pilier en faisceaux
provenant de l'église
dominicaine du Château
de Bude. Détail



61. kép. Oszlopfő részlete
a Mátyás-templomból.
XIII. sz. második fele

Détail d'un chapiteau
de l'église Mathias.
Seconde moitié du XIII^e siècle





62. kép. Fülkeosztó fejezete
a budai várhegyről.
XIII. sz. második fele

Chapiteau trouvé
à la citadelle de Bude.
Seconde moitié du XIII^e siècle

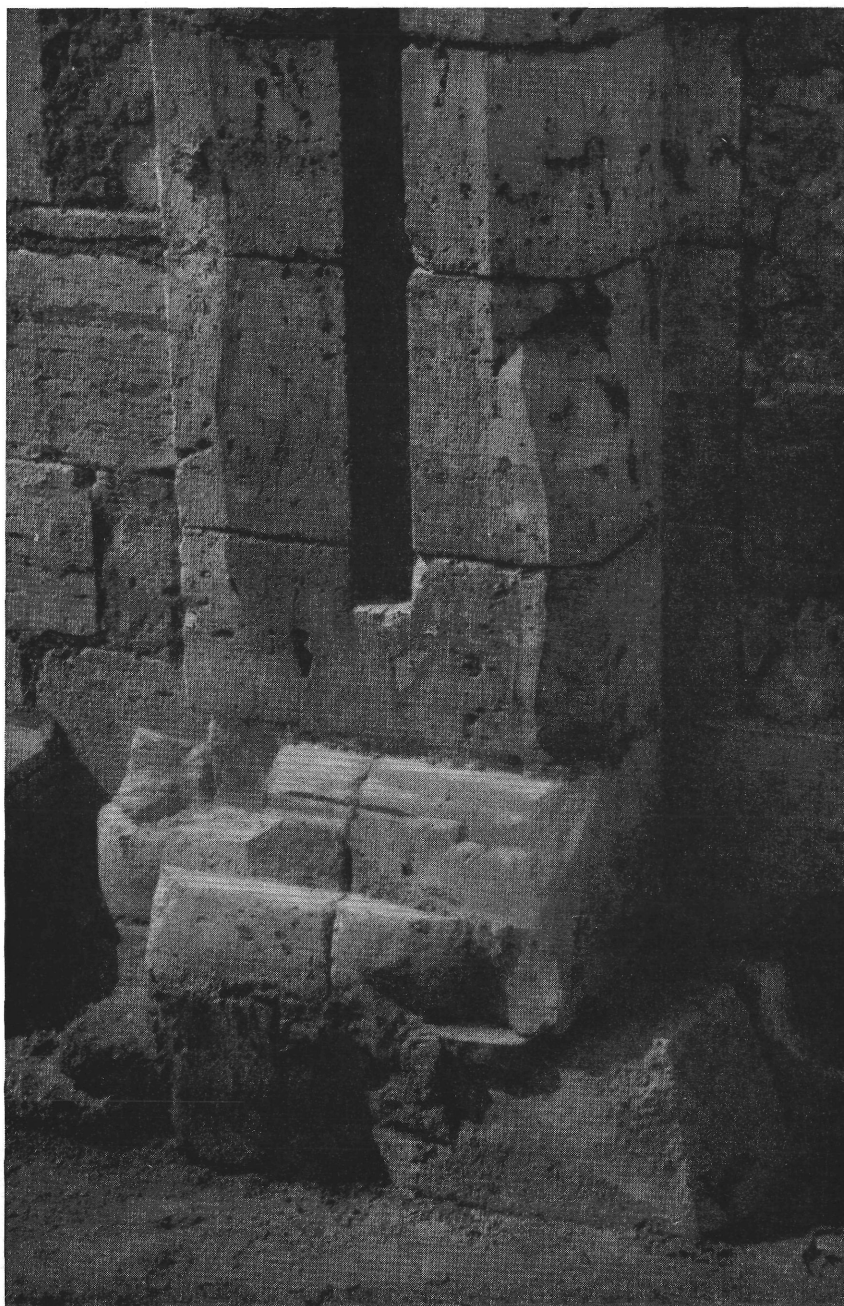


63. kép. Mátyás-templomi
oszlopfő oldallapja. XIV. sz.

Face latérale d'un chapiteau
provenant de l'église Mathias.
XIV^e siècle

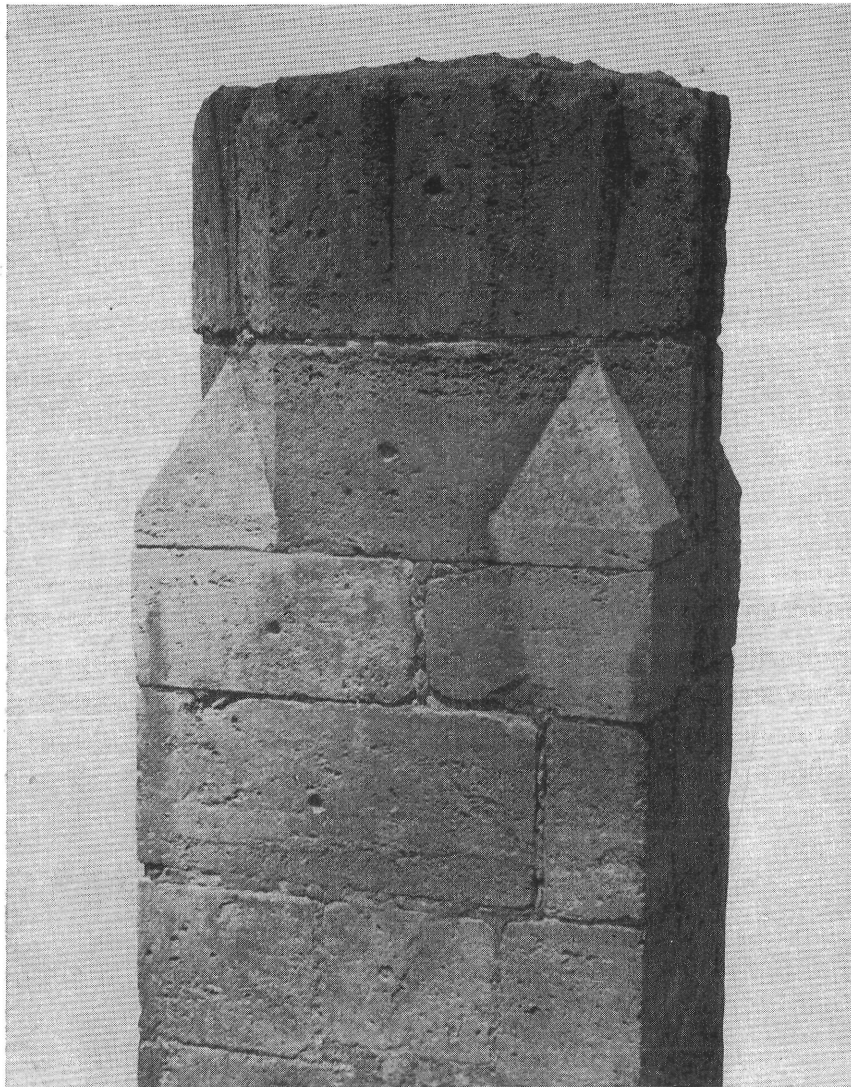
64. kép.
A budai királyi palota
Zsigmond-kapujának részlete.
XIV. sz. vége

Détail de la porte Zsigmond
du palais royal de Bude.
Fin du XIV^e siècle



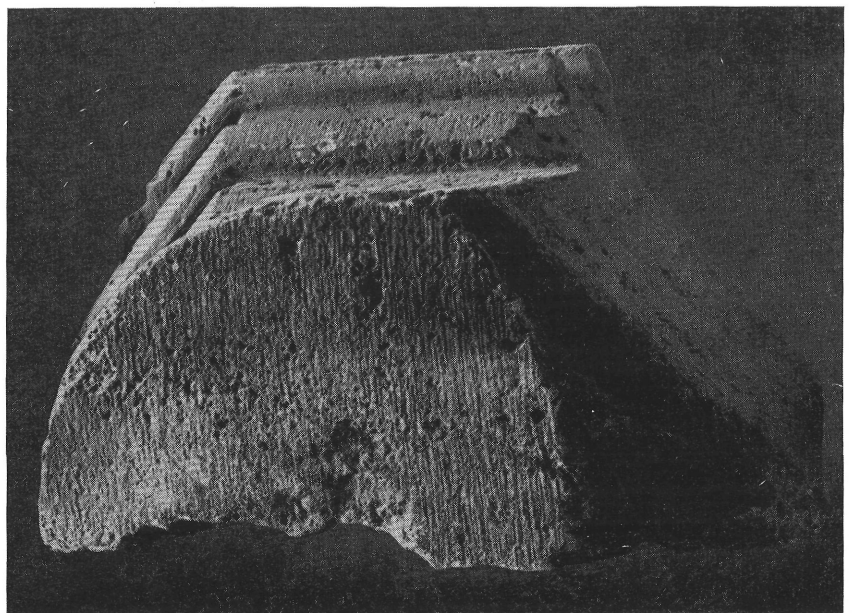
Ami a XV. század ornamentális részleteinek faragásmódját illeti: ezeken — korábbi időszakhoz hasonlóan — az összes vésőfajta nyomait felfedezhetjük. A budai várhegy területén³⁷ előkerült XV. századi félkész szobortöredékünk faragása sok tekintetben rokonságot mutat ornamentális faragványaink kialakításával. Az alap megmunkálása hegyes vésővel történt, melynek szabálytalan nyomai az egyik oldalon igen jól látszanak. A munkát ott, ahol éles kontúrokat kellett kialakítani, mint pl. a fejet borító kendő széléinél, az orr és a száj vonalánál, a nyakon levő redőknél lapos vésővel faragták meg, míg a kendő, s az arc lágyabb hajlatainál fogas vésőt használtak. Ez utóbbi szerszám meglehetősen feltűnő és durva nyomainak finomabb lapos vésővel való eltávolítása az orr alatti szakaszon kezdődött meg, de ezzel a munka abba is maradt (72—73. kép). Az ornamentális részletek kifaragásánál a szerszámhasználat az előbbiekhöz hasonló: az alapok kialakítása, vagy a mélyebb aláfარagások hegyes, az éléké lapos, a hajlatoké fogas szerszámmal történik.

³⁷ A volt József főhercegi palota területén a nyugati bástyafal tövében.

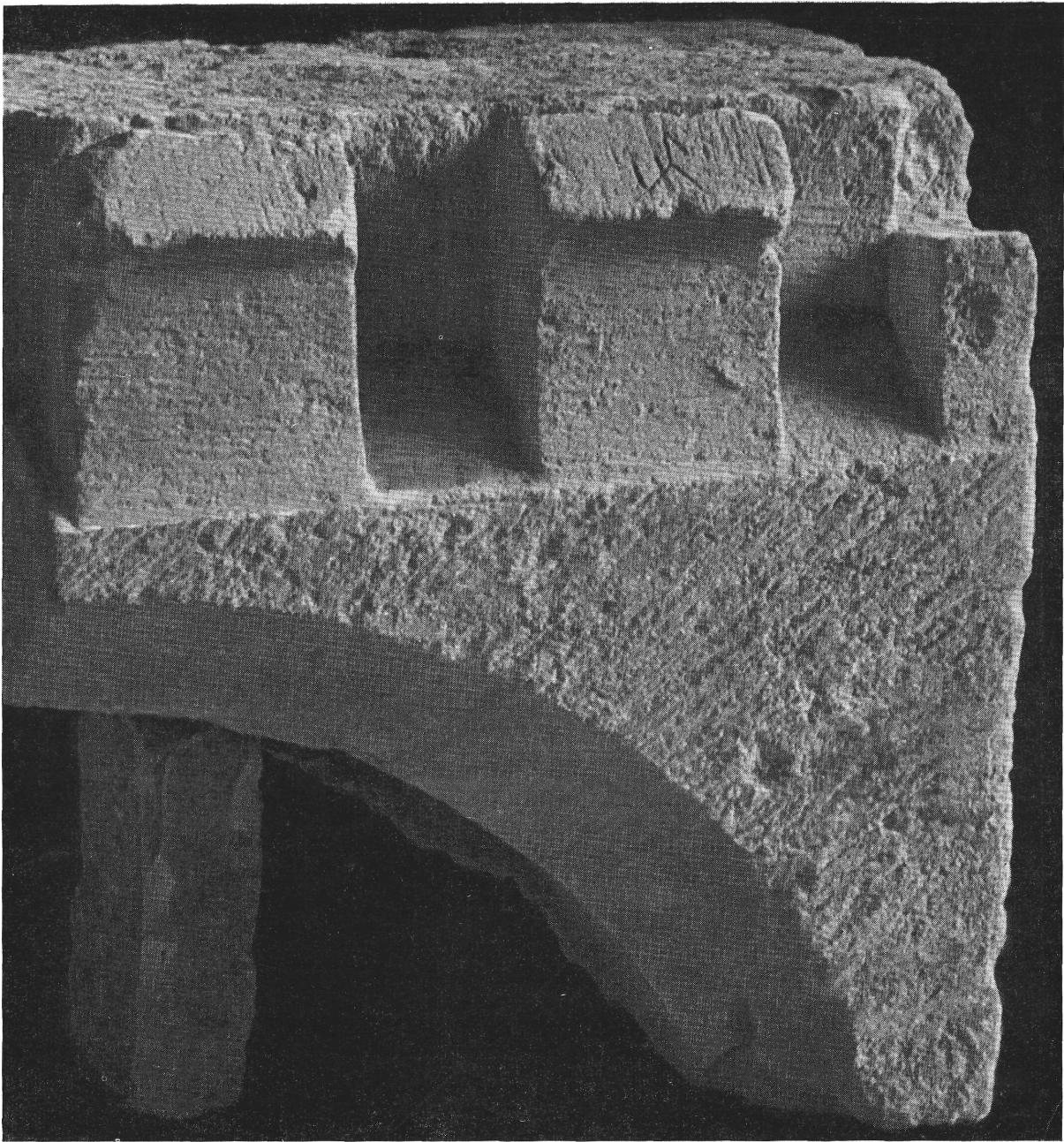


65. kép.
Pillér a budai királyi palota
nagy csarnokából.
XIV. sz. vége

Pilier provenant
de la grande salle ogivale
du palais royal de Bude.
Fin du XIV^e siècle



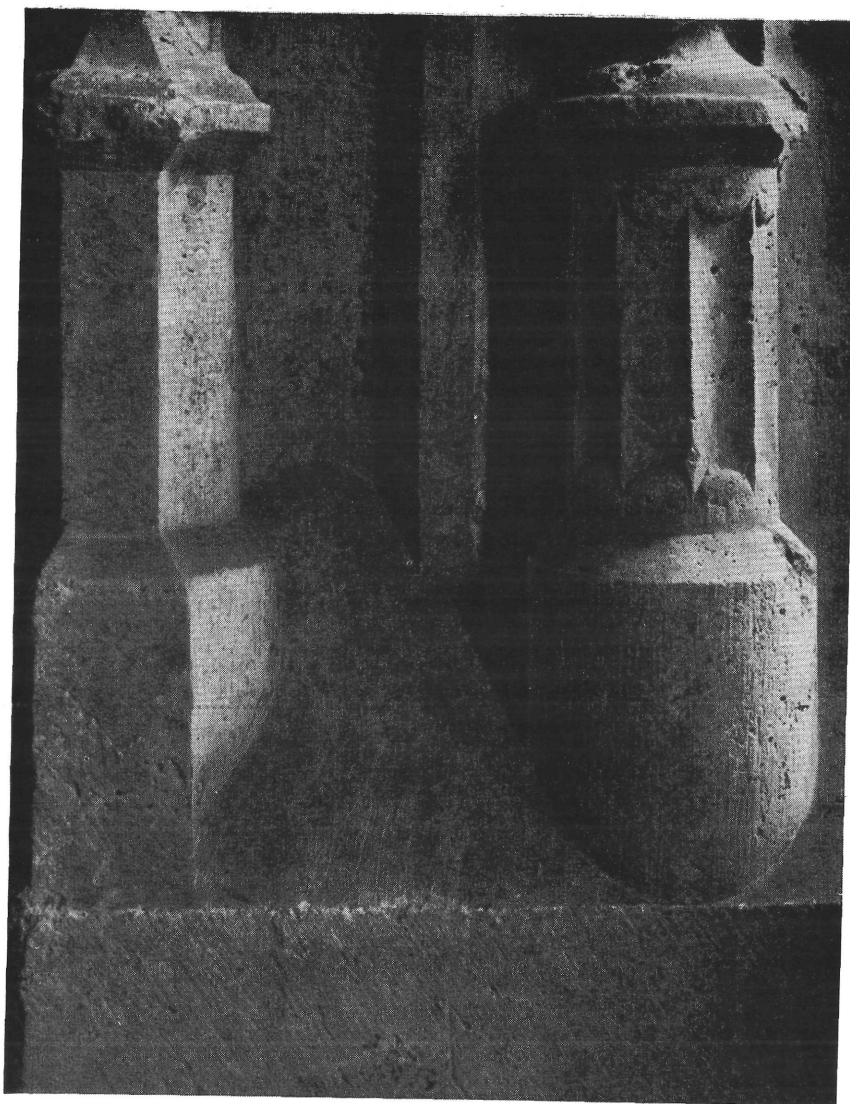
66. kép. XIV. sz. végi
fejezet illesztési felülete
Surface de joint
d'un chapiteau datant
de la fin de XIV^e siècle



67. kép. Faragványrészlet a budai királyi palotából. XIV. sz. vége
Détail de sculpture, en provenance du palais royal de Bude. Fin du XIV^e siècle

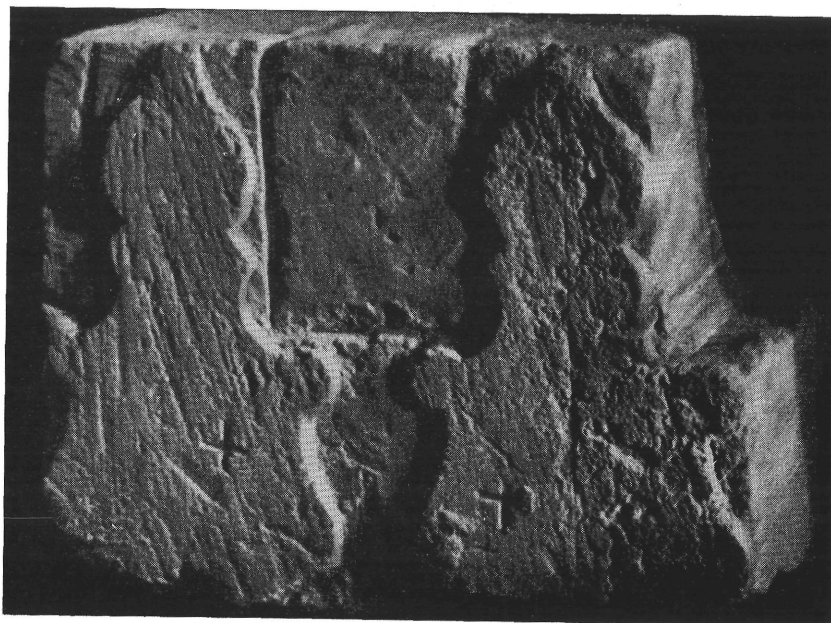
Ha — szemben a gótikus faragványokkal — a reneszánsz stílusú darabokat vesszük vizsgálat alá, akkor újra változást látunk megmunkálásuknál. A faragványoknak igen nagy része készül vörös márványból, más részük kemény, palásan hasadó mészkőfajtából, melyeknél újra a XI—XIII. század keményebb kőanyagainál használt szerszámok: a hegyes kalapács és a fogas balta, ill. ez utóbbi helyett elsősorban a fogas véső lépnek előtérbe.

A vörös márványoknál az anyagtól megszabott hagyományos megmunkálási módszerektől nem térnek el: az illesztéseknél gyakran marad meg a hegyes kalapáccsal (vagy itt már gyakran hegyes vésővel) nagyolt felület (75. kép), melyet szükség esetén finomabb hegyes és fogas vésővel simítanak tovább. Ez utóbbira — de csakis az előbbi munkafázisok elvégzése után — néha lapos fejszével is ráfaragnak, melynek ütése a kemény kőn meglehetősen egyenetlen nyomokat hagynak (79. kép). A sima felületeket és a profilokat



68. kép. Ablakkeret
a budai királyi palotából.
XIV. sz. vége

Détail d'un encadrement
de fenêtre provenant
du palais royal de Buda.
Fin du XIV^e siècle

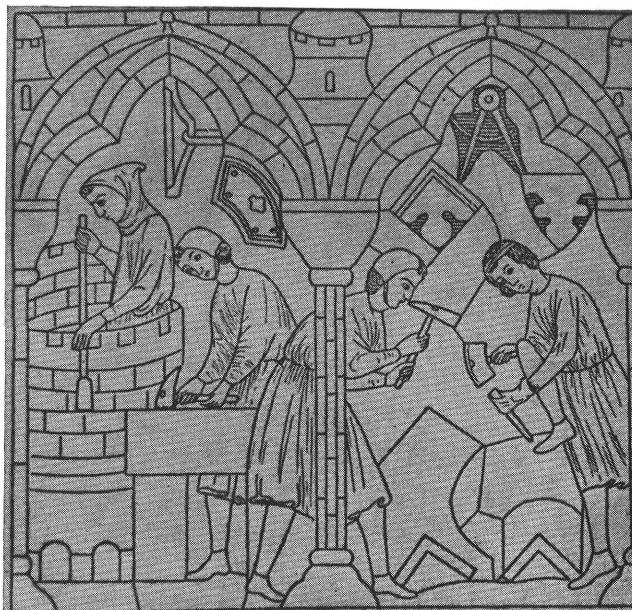


69. kép. Faragásra előkészített
bordák Esztergomból.
XIV. sz.

Détails de nervures
demi-sculptées trouvées
à Esztergom. XIV^e siècle

70. kép. Profilfaragáshoz kikészített sablonok (jobbra fent) és húros fúró (balra fent). Chartres, üvegablak, XIII. sz.

Poncifs parés au travail de sculpture des profils (à droit, en haut) et trépan (à gauche, en haut). XIII^e siècle. Chartres



71. kép. Profilfaragás vésővel és bunkóval.

Drach: Heilsspiegel

Sculpture de profil traitée au ciseau et à la massue

rendszerint fogas vésővel alakítják ki (77. kép 2.), ezt azután gyakran csiszolják (78. kép), néha azonban találunk lapos vésővel történt felületi átfaragással is (77. kép 1.).

Reneszánsz faragványaink között egyetlen olyan építészeti tagozatot találunk: egy, a budai királyi palota területéről származó vörös márvány párkány részletét, melyen az ismétlődő leveles és tojásoros díszítmény kifaragását megkezdték, de a munka befejezetlen maradt. Itt, a románkori módszerekhez hasonlóan, előzetes felvázolás nélkül, tagonként faragják ki a folyamatos díszítményt, úgy, hogy a párkány három díszített csikájával egyszerre, egymással párhuzamosan haladnak. A kontúrok és élek kialakítását lapos, a domború és homorú tagokét fogas vésővel végzik (80. kép). Ugyanez a szerszámhasználat olvasható le igen jól egy vörös



72. kép. Befejezetlen női szobor töredéke a budai várhegyről

Fragment d'une statue de femme inachevée, en provenance de la colline du Château de Bude

márvány pilaszterfő kevesebb gonddal kialakított oldallapján, melyről jól leolvashatók a munkamenet végső állomásai. Itt a fogas vésővel kialakított felületeket lecsiszolják (81. kép).

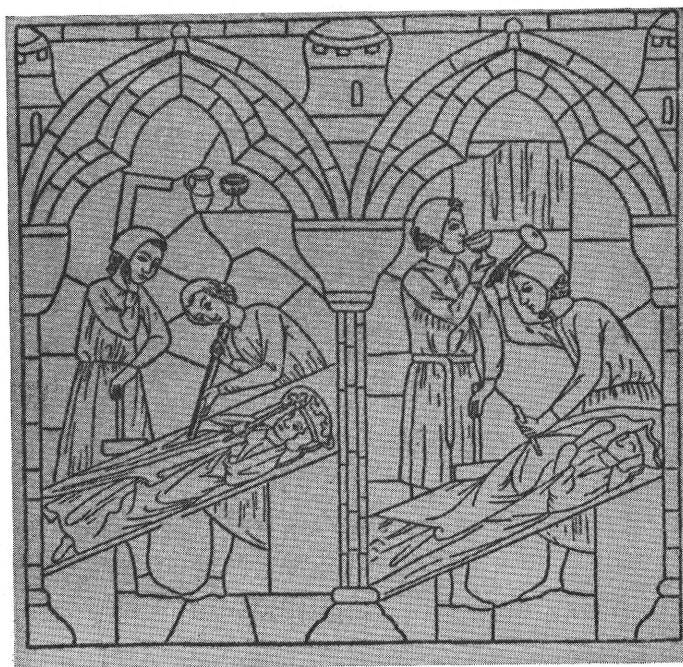
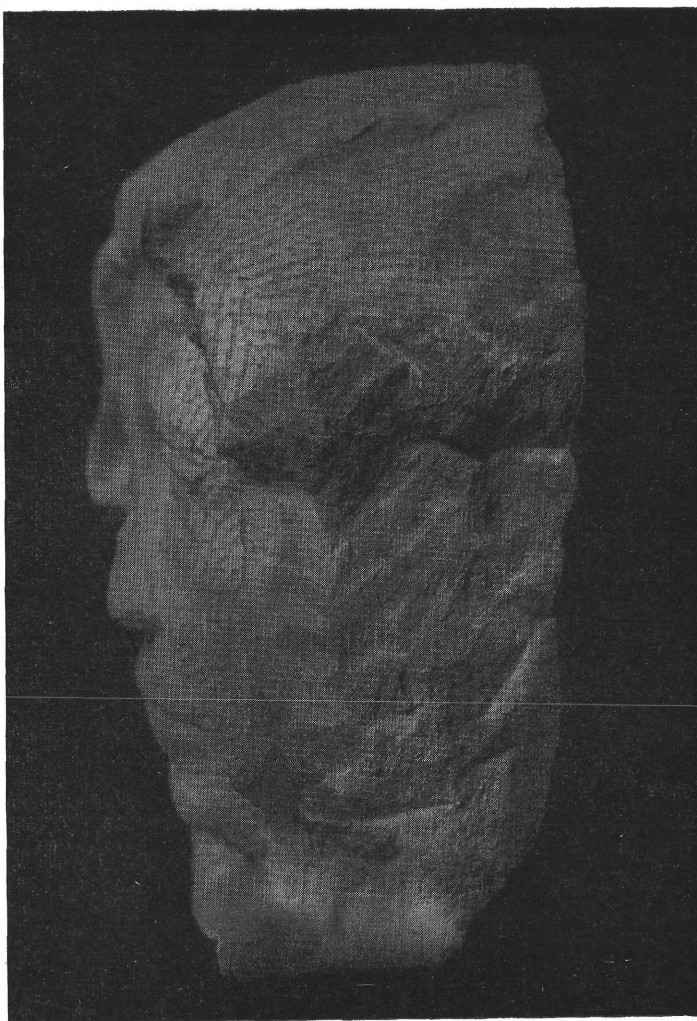
A reneszánsz faragványok másik alapanyaga a vörös márvány mellett a kemény, szemcsés, palásan hasadó mészkő. Ezek közül a Mátyás korából származó darabokon az illesztési felületek zömének megmunkálása hegyes kalapáccsal történt, más részük emlékeztet a korai román stílusú kemény mészkövekre: a durvább, hegyes vésővel kialakított alapra fogas szerszámmal mennek rá, itt azonban ez utóbbinak fogazata apróbb, sűrűbb, mint a korábban használt szerszámoké, így simább, egyenletesebb síkot eredményez (82. kép). Ugyanekkor találkozunk lapos élű szerszámmal megmunkált illesztésekkel is. Igen jellegzetes a II. Ulászló idejéből származó nyéki faragványanyag illesztési felületei egy részének megmunkálása, ahol a felületeket keskeny, 2—3 cm széles lapos vésővel faragják meg, durvább (84. kép) vagy finomabb (83. kép) felületkezeléssel. Gyakran hagyják meg a szélezés nyomait.

Mind a Mátyás, mind az Ulászló kori anyag felszínén látható részleteit, kereteket, profilokat vagy fogas vésővel, vagy keskeny, finom lapos vésővel faragják ki, s az így nyert felületeket igen gyakran csiszolják (85. kép alján).

Ami a reneszánsz ornamentális díszítmények faragásmódját és szerszám használatát illeti: ezeknél — mint korábban — mindhárom vésőfajttával találkozunk, ezek alkalmazása azonban sokkal változatosabb, mint a korábbi időkben. A hegyes véső nyomaival a román és gótikus mészkőfaragványok esetében nagyolásnál, vagy olyan esetekben találkozunk — pl. keskeny alapok kifaragásánál — amikor másfajta szerszámmal nem férnek hozzá a kifaragandó felülethez. Ugyanekkor ezt a szerszámot a reneszánsz faragványoknál mint díszítő elemet is felhasználják: alapokat képeznek ki vele például durva, szemcsés megmunkálással azért, hogy ebből a simán faragott díszítő motívumok jobban kiugorjanak (88. kép). A legáltalánosabb ekkor is a lapos véső használata, fogas vésőt elsősorban hajlatok, homorú, domború tagok kiképzésénél használnak, mint ez a korábbiakban is történt. Előfordul azonban ritkán — főként magasabban elhelyezett, kevesebb finom-

73. kép. Befejezetlen női szobor töredéke
a budai várhegyről

Fragment d'une statue de femme
inachevée, en provenance de la colline
du Château de Bude



74. kép. Szobor faragása. Chartres, üvegablak.
XIII. sz.

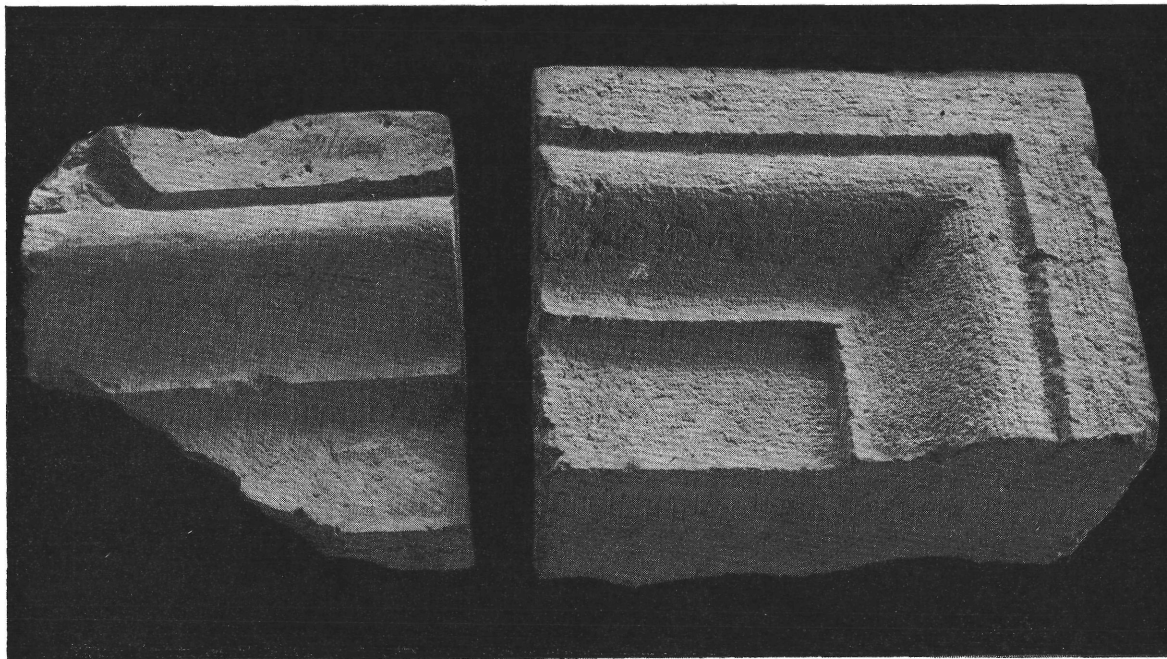
Sculpture d'une statue. Chartres. XIII^e siècle



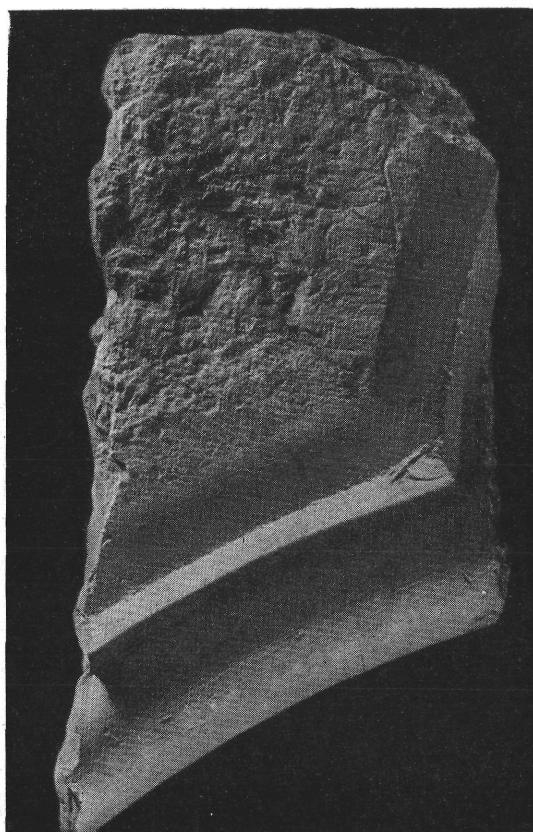
75. kép. Vörös márvány sírkő oldallapja
Face latérale d'une pierre tombale en marbre rouge

76. kép. Vörös márvány sírkő részlete
Détail d'une pierre tombale en marbre rouge

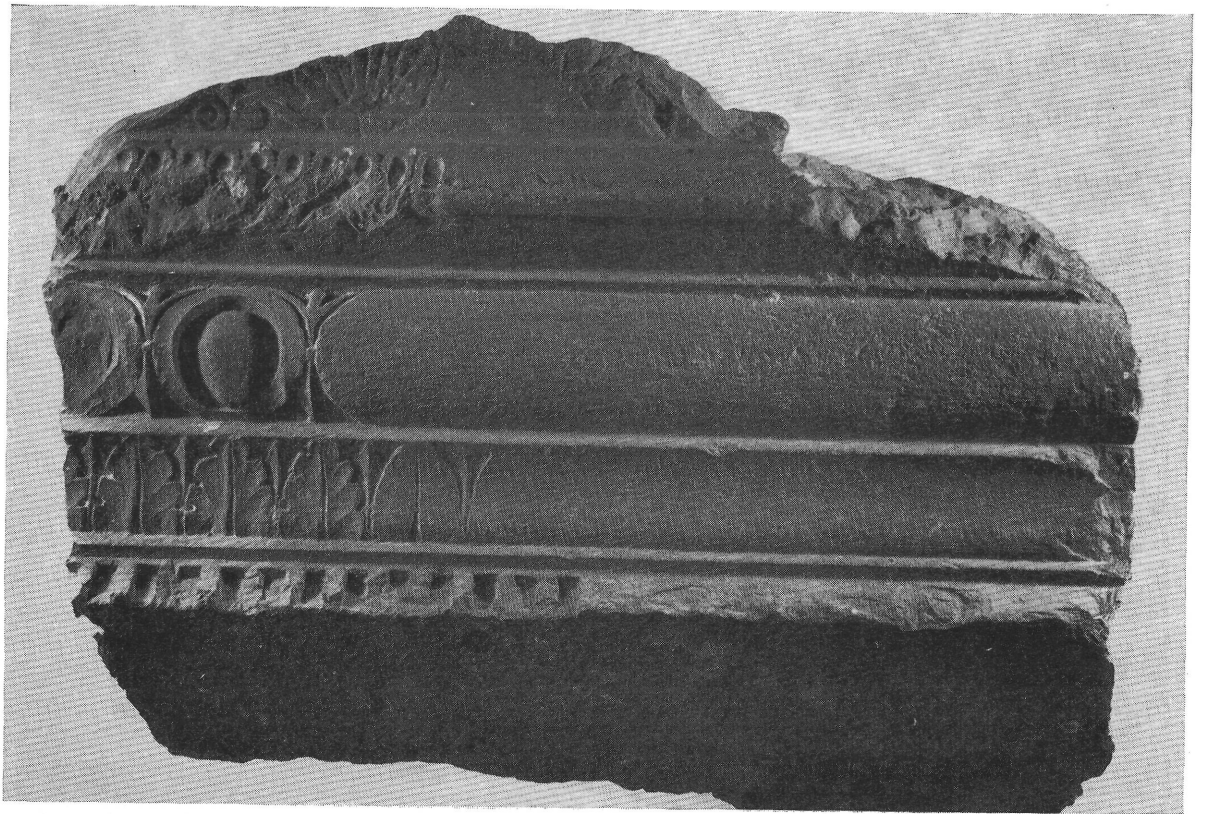




77. kép. Vörös márvány ajtó, vagy ablakkeret töredékei a budai királyi palotából
Fragments d'un encadrement de porte ou de fenêtre en marbre rouge provenant du palais royal de Bude



78. kép. Vörös márvány lábazat töredéke
a budai királyi palotából
Fragment d'un socle en marbre rouge mis
à découvert au palais royal de Bude



81. kép. Vörös márvány pilaszterfő oldallapja a budai királyi palotából

Face latérale d'un chapiteau de pilastre trouvée au palais royal de Bude



←

79. kép.

Vörös márvány kazettás mennyezet részlete a budai királyi palotából

Détail d'un plafond à caissons en marbre rouge, mis à jour au palais royal de Bude

←

80. kép.

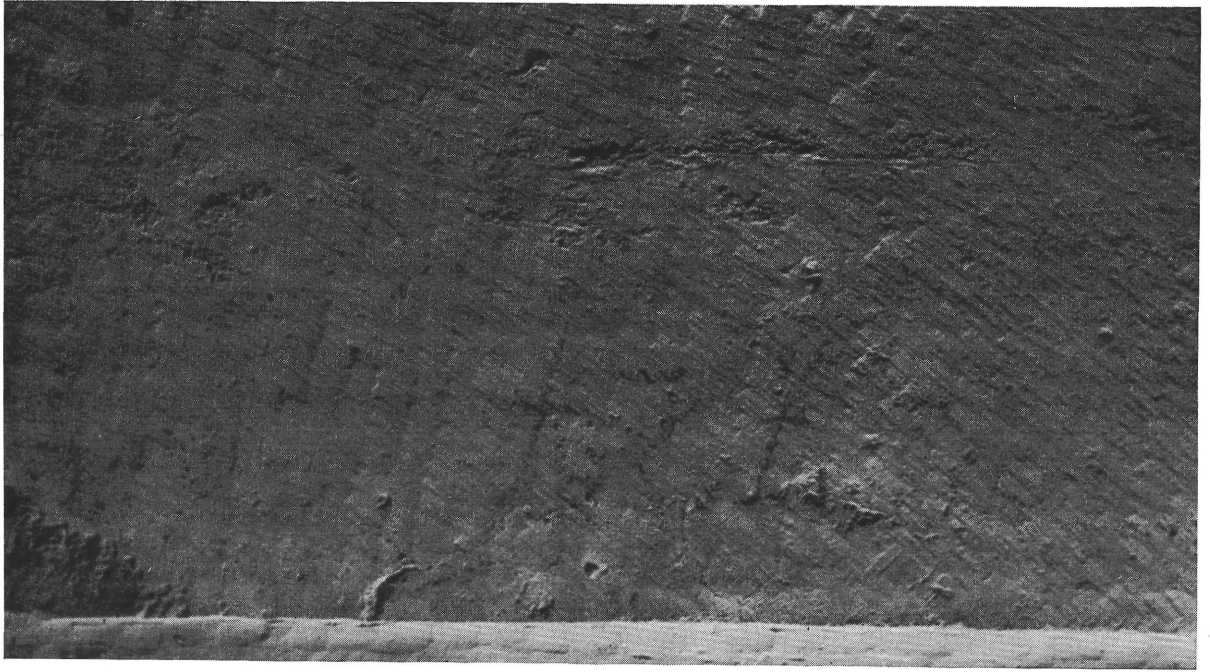
Befejezetlen vörös márvány párkány a budai királyi palotából

Moulure inachevée en marbre rouge, en provenance du palais royal de Bude

ságot igénylő daraboknál, hogy az egész díszítést ez utóbbi szerszámmal faragják ki (89. kép). Általában az jellemző, hogy míg a román és gótikus faragványoknál a vésők megválasztása aszerint történik, hogy milyen jellegű részletek kifaragására a legalkalmasabbak, addig a reneszánsz a díszítésmódok változatossá tétele érdekében sokkal önkényesebben bánik velük. A reneszánsz stílusú daraboknál, mind Mátyás, mind II. Ulászló idejében gyakran előfordul a mészkőből faragott díszítő részletek felületeinek csiszolása (86. kép), s gyakran találkozunk mind technikai szükségszerűségből, mind díszítő cézzal a fúró használatával (87. kép).

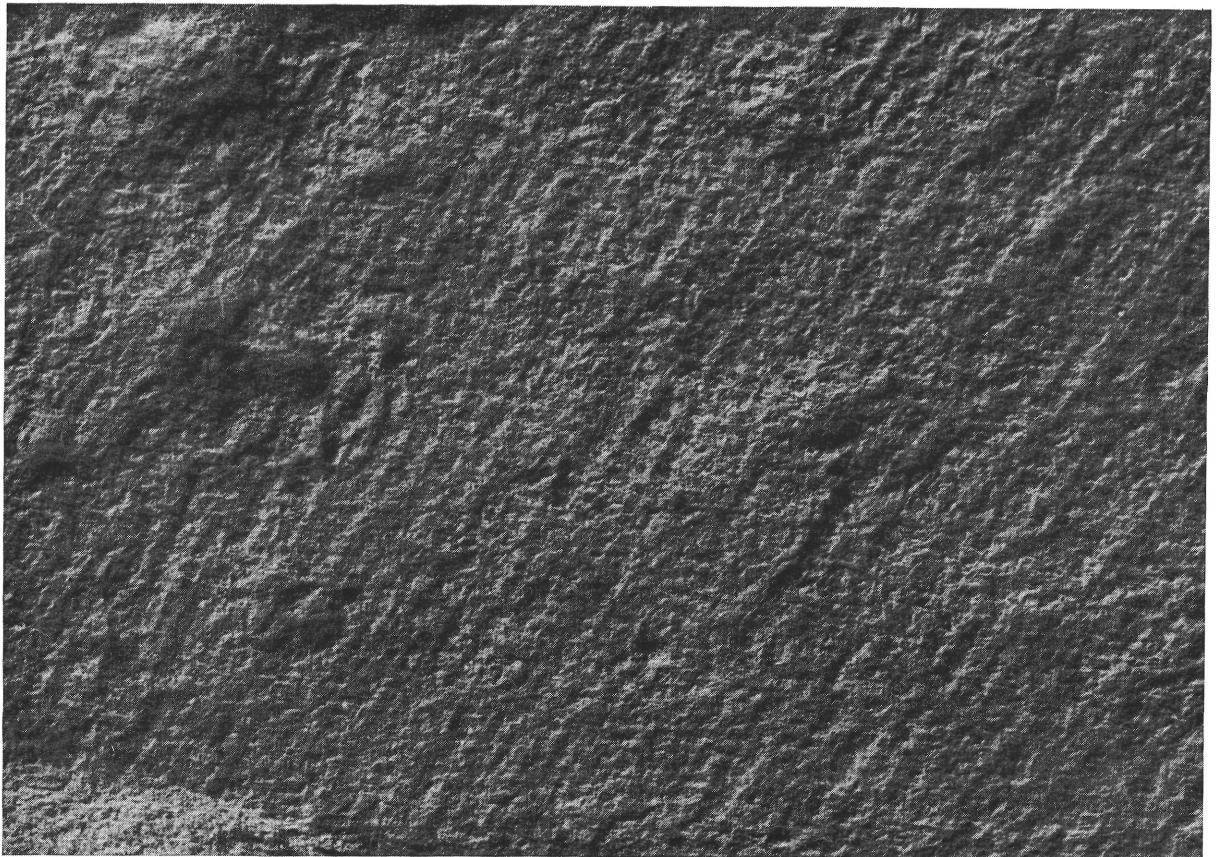
Összefoglalva a budai középkori kőfaragó szerszámokkal és kőfaragás-technikával kapcsolatban elmondottakat, a következő eredményekre jutunk:

A budai várásatások anyagában két kőmegmunkálással kapcsolatos szerszámcsoporthoz találunk: kőfejtő és kőfaragó szerszámokat. A kőfejtő szerszámok lelőköörülményei zömmel XVI. századi eredetre utalnak, azonban a palota nagyudvarában talált sziklafejtés nyomai arra vallanak, hogy a szerszámok egy része korábbi eredetű is lehet. A kőfaragó szerszámokkal kapcsolatban a lelőhelyek ugyancsak a XVI. századi eredetet igazolják, de itt a különféle korszakokból ránk maradt kőfaragó ábrázolások tanúsága szerint zömmel



82. kép. Reneszánsz mészkő konzol fedlapja a királyi palotából
Surface supérieure d'une console calcaire de style renaissance du palais royal de Bude

83. kép. Konzol oldallapja a nyéki vadászkastély II. Ulászló kori építkezéseiből
Face latérale d'une console de la muette de Nyék de l'époque du roi Ulászló II.



84. kép. Reneszánsz konzol részlete a nyéki vadászkastély II. Ulászló kori építkezéseiből

Détail d'une console renaissance de la muette de Nyék de l'époque du roi Ulászló II.



ténylegesen ilyen késői korból származó szerszámanyaggal állunk szemben. Van közöttük is azonban néhány típus, melyet korábban is használhattak. Az eredeti szerszámanyagot kiegészítik a budai kőfaragó jeleken és kőfaragó sírkő címerpajzsán talált szerszámfajták. Mindezek együttesen sem mutatják be azonban a budai kőanyagon kimutathatóan felhasznált összes szerszámot.

Ha a budai középkori és reneszánsz kőanyagot vizsgáljuk szerszámhasználat szempontjából, a következő főbb jellegzetességeket vehetjük észre:

A szerszámhasználatot elsősorban maga a kőanyag határozza meg: más szerszámokat használnak kemény és másokat puha kövek megmunkálásához. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a szerszámok nyomai nem lehetnek kormeghatározó jelentőségűek: nem jelenti azt, egyrészt azért, mert *a)* a felhasznált kőanyag, s így az azok megmunkálására szolgáló szerszámok koronként változnak, mert *b)* ugyanazon szerszámok használata mellett is lehet különféle kőfelületeket kialakítani a szerszámok tartása, mérete és felhasználásuk egymásutánja szerint, mert *c)* a szerszámhasználatban ugyanazon kőfajtákon belül is mutatkozik némi önkényesség.

A vizsgálandó kőanyagot, ill. a rajtuk észlelt szerszámnyomokat a korszakonkénti csoportosítás mellett osztályoznunk kellett funkció szempontjából is, aszerint, hogy sima, tagolatlan síkokkal, profilált, vagy ornamentális részletekkel, vagy a befalazáskor eltüntetett illesztési felülettel állunk szemben. Így nézve a fennmaradt budai kőanyagot, arra a következtetésre jutunk, hogy a szerszámhasználatot kronológiai meghatározásra elsősorban a kevésbé jellegzetes részeken, tehát az illesztési- és külső sík felületeken használhatjuk fel. Minél komplikáltabb egy faragvány, minél tagozottabb a profil, vagy gazdagabb az ornamentika, annál több szerszámfajta használata fel egyszerre kifaragásához, tehát a szerszámok kormeghatározó szerepe fordított arányban áll a datálásra alkalmas faragott részletekkel.

A budai anyagban — tekintettel a sima, kváderes felületek viszonylag gyér és időben is szűk körre szorított előfordulására — elsősorban az illesztési felületek és a faragványok homlok-, ill. látható oldallapjai jöhetnek számításba. Ezeknél a fejlődés menetét nagy vonalakban a következőkben foglalhatjuk össze:

Román stílusú faragványaink legkorábbi, XI. századi csoportjánál a hegyes kalapács nyomainak fogas fejszével történő átsimítása a jellemző, mely meglehetősen finom felületet eredményez. A XII. században a

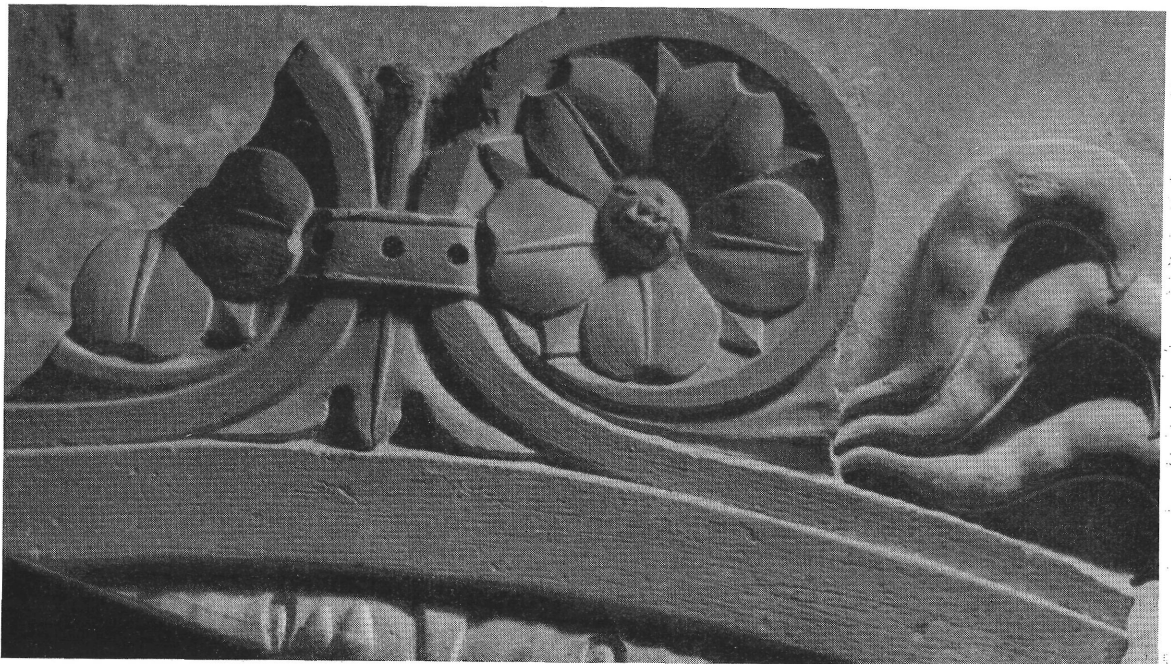


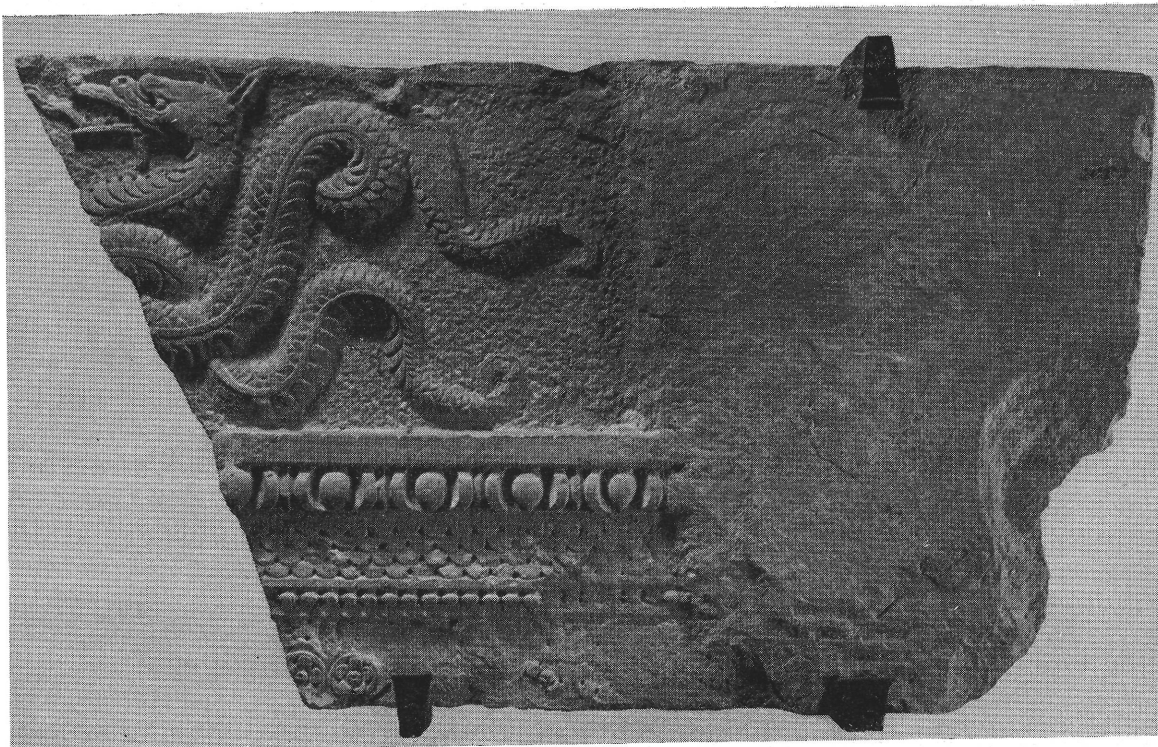
85. kép. Friz és párkány részlete a nyéki vadászkastély II. Ulászló kori építkezéseiből

Détail d'une frise et d'une moulure, de la muette de Nyék de l'époque du roi Ulászló II.

86. kép. Reneszánsz oromdfisz részlete II. Ulászló nyéki vadászkastélyából

Détail architectural renaissance provenant de la muette de Nyék du roi Ulászló II.





87. kép. Sárkányos friz töredéke Mátyás budai palotájából
Fragment d'une frise à decor de figures de dragons trouvé au palais de Bude du roi Mathias

88. kép. A sárkányos friz részlete
Détail de la frise à dragons





89. kép. Reneszánsz pilaszterfő részlete Mátyás budai palotájából

Détail d'un chapiteau de pilastre mis à jour au palais de Bude du roi Mathias

fenti megmunkálás mellett megjelennek a puhább kövek, s a lapos fejszével történő felületkialakítás. A XIII. század első felének óbudai faragványain az elsőként említett felületek mellett kemény köveken is találkozunk a lapos fejsze nyomaival, melyek — a kő keménysége következtében — főként az illesztési felületeken meglehetősen szabálytalanul helyezkednek el. Az épen maradt széleken majd mindenütt megtaláljuk a szélezés nyomait.

A gótikában kezdetben, a XIII. század második felében még félkemény mészköveknél is a hegyes kalapácsfogas fejsze kombinációval találkozunk, de a XIV. századtól mindinkább elterjed a lapos fejsze használata mind az illesztési, mind a látható sík felületeken s a fenti szerszám mind szabályosabb, egyenletesebb nyomait a század első felében csak a szélek kialakításához használt lapos véső nyomai szakítják meg. A XIV. század második felétől mindinkább eltűntetik a faragásmenetnek ezt a jellegzetes nyomát mind a felületeken, mind az illesztéseken, hogy a XV. század szintén lapos fejszével megmunkált felületein már sehol sem találkozunk velük. A XV. század második felétől kezdve jelenik meg a külső sík felületeken a széles élű saraboló véső használata.

A nagy részben vörös márványból készült reneszánsz faragványokon a könnyen hasadó anyag elsősorban a hegyes és fogas élű szerszámok használatát követeli meg, de végső simításoknál megjelenik a lapos fejsze, vagy kalapács is. A kemény mészköveknél részben — hasonlóan a román darabokhoz — a hegyes végű szerszámmal megmunkált felületeket fogas kalapáccsal, vagy itt már sokszor vésővel simítják, de az így kialakított felületek egyenletesebbek a román faragványok felületeinél. Ugyanekkor ugyanezeknél a kőfajtáknál előfordul a hegyes kalapács nyoma utánfaragás nélkül is, illetve — főként a XV. század végén — a keskeny lapos vésővel történt szabályosabb, vagy szabálytalanabb felületkialakítás. A felületeket gyakran csiszolják. A szélezés — hasonlóan a XI—XIII. századi faragványokhoz — megmarad a felületen.

Az ornamentális részletek faragásánál a XI—XVI. századig egyaránt megtaláljuk mindhárom vésőfajta alkalmazását, de míg a román és gótikus daraboknál elsősorban a technikai igények szabják meg az egyes típusok használatát, addig a reneszánsz díszítményeknél sokszor alárendelik a technikai szükségességeket a díszítő célzatnak. A fúró használata a román és reneszánsz daraboknál mind technikai szükségből, mind díszítő céllal előfordul. Az ornamentális részletek kifaragásához rendszerint az összes szerszámotípust felhasználják. A profilok és díszítmények kialakításakor először a bennfoglaló formákat faragják ki, ezután történik a részletek finomítása.

A szerszámok használatában tehát — főként a sima felületeknél — a XI. századtól a XV. század végéig a gótikus faragványaiig bizonyos egységesedési törekvést látunk: a román faragványok vegyesebb szerszámhasználatát a kora gótikában még megtalálható, de a XV. század végére egységes képet ölt. A reneszánsz faragványok megmunkálása inkább a román stílusúakéhoz kapcsolódik. Ez a jelenség — a kőanyag megválasztásából eredő tárgyi adottságok mellett³⁸ a műhelyek alakulásával is párhuzamba állítható, amennyiben a korábban tagolt de később mind átfogóbb, szélesebb köröket felölelő építésszervezet, a mesterek és kőfaragók áramlása egyik helyről a másikra az építéstechnika egységesedése mellett a kőfaragásnál is meg-egyező szerszámhasználatot eredményez. Az Itáliában különböző helyeken párhuzamosan alakuló reneszánsz művészet szervezeteileg is elütő színeket mutató jellemzői bizonyos mértékig tükröződnek az újra több csoportra osztható, legegyszerűbb faragástechnikában is — mint ezt a rendelkezésre álló anyag különböző csoportjainál láthattuk.

Ez utóbbi észrevételek részletezésével a szerszámokkal és kőfaragás-technikával foglalkozó fejezetben nem foglalkozunk, csak utalni kívántunk arra, hogy maga a legegyszerűbb faragástechnika sem választható el teljesen a műhelyek szervezési felépítésének alakulásától. A végleges képet az építés-, tervezéstechnika s a munkaszervezet alakulását tárgyaló további fejezetek eredményeinek s az itt észlelt jelenségeknek összehasonlítása adja majd meg.

³⁸ A román stílusú faragványok anyaga jórészt kemény, igen jó minőségű, közel márványos mészkő. A gótikában a kemény mészkövek mellett mind gyakrabban jelennek meg a puhább mészkőfajták, míg a reneszánsz elsősorban újra a kemény kőveket: vörös márványt, palásan hasadó kemény mészkőfajtákat használ.

LES QUESTIONS TECHNIQUES ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL DE L'ARCHITECTURE DE BUDA ET DE PEST AU MOYEN ÂGE I.

L'étude des questions techniques et de l'organisation du travail de l'architecture médiévale était pendant longtemps un domaine négligé de l'histoire de l'art et de l'architecture hongroise. Cependant, si l'on veut connaître à fond et apprécier avec justesse l'architecture d'une époque, il ne suffit pas d'examiner seulement les édifices, ou leurs restes, mais il faut étudier aussi les conditions techniques de travail, de même que les formes de l'organisation de travail dans lesquelles ils ont été créés. Par suite des changements sociaux survenus à l'époque féodale, de l'évolution de la situation des artisans ainsi que de la grande activité de construction générale de plus en plus intense, et de l'accroissement des exigences techniques l'organisation de la construction assume un caractère de plus en plus grandiose, les chantiers embrassent des couches et des territoires de plus en plus larges terrains. La technique plus avancée, les nouvelles formes architecturales, de même que les tailleurs de pierres parviennent aux endroits importants ou modestes, ainsi à l'époque gothique s'égalise la différence qu'on observe dans la période romane entre les constructions rustiques moins importantes et les grandes constructions. L'examen des conditions techniques dirige involontairement notre attention sur les questions sociales: l'équipement technique souvent primitif comparé aux résultats grandioses soulève le problème de l'exploitation plus intense de la main d'oeuvre humaine tant dans le cadre de la société d'esclavage et dans celui du féodalisme. Loin d'être un hasard, c'est plutôt la conséquence évidente ce que nous avons dit plus-haut, que l'architecture étant arrivée à un haut degré de la technique, et exigeant une coopération intense fut parmi toutes les branches industrielles la première à assumer la caractéristique d'une grande entreprise capitaliste, même lors de la floraison de la féodalité.

Nous examinerons dans ce qui suit, tour à tour les différents chapitres de l'évolution de la sculpture de pierre, de la technique de construction, ainsi que leur organisation au moyen âge, du travail le plus simple de taille de pierres jusqu'à la mise en place des matériaux sur le bâtiment, en passant par les questions de la technique des plans médiévaux jusqu'à la formation de l'organisation des constructions. Les divers chapitres de la mise en oeuvre sont en rapport étroit l'un avec l'autre. En examinant tour à tour les certains groupes de thèmes, nous enregistrerons les résultats qu'on en peut déduire, pour que ceux-ci puissent présenter ensemble une image complète des constructions de Pest-Bude au moyen âge.

I. OUTILS ET TECHNIQUE DE LA TAILLE DES PIERRES

De nos jours, lorsque la recherche de l'histoire de l'art et de l'architecture n'est pas seulement une question de typologie, lorsque ce n'est pas seulement l'oeuvre achevée, que nous examinons, mais aussi les circonstances de son origine, la base économique assurant les possibilités de la création de celle-ci, ainsi que la société et ses membres qui ont créé les édifices par leur propre travail, nous ne pouvons pas négliger le processus de travail, sans lequel la création du monument en question ne peut être réalisée, et cela d'autant moins que les examens techniques sont susceptibles de fournir, bien qu'entre des limites plus larges, un point d'appui à nos recherches ultérieures. Ils peuvent nous aider à vérifier de l'authenticité et l'originalité des diverses parties des bâtiments ou des sculptures, à déterminer l'époque, et peuvent fournir des preuves décisives dans des cas où on ne peut les aborder par les méthodes de la critique d'art que très difficilement.

Le fait que dans ces derniers temps on examine de plus en plus la technique de taille de pierres des différentes époques avait en premier lieu des raisons pratiques: il s'est avéré lors de la reconstruction des monuments historiques, que les nouveaux complètement façonnés avec les outils différenciés des originaux, divergent en grande mesure des détails primitifs, et gênent l'impression d'ensemble. Continuant les observations on a constaté que le façonnement des surfaces de pierres subit aussi, des modifications. Il n'est ensuite qu'un seul pas qui sépare le point de départ de l'emploi théorique des conclusions, donc à l'application des questions de la technique de la sculpture, permettent éclairer les problèmes de l'histoire de l'architecture.

Les initiateurs de l'examen des surfaces de pierres et des instruments de taille de pierres furent les restaurateurs des monuments historiques dont les résultats ont été utilisés par les ouvrages monographiques, ainsi que par des ouvrages ayant plutôt un caractère historique, portant sur l'organisation des constructions. Au cours de notre examen suivant ayant pour objet expressément la technique de la taille des pierres, nous avons mis à profit en premier lieu les constatations relatives au moyen âge des ouvrages suivants: K.

Friedrich: Die Steinbearbeitung . . . (Augsburg, 1932); Á. Kieslinger: Die Steine von St. Stephan (Wien, 1949); Blümel: Griechische Bildhauer an der Arbeit (Berlin, 1940). En rapport avec la Hongrie, ce fut Henrik Horváth qui s'occupa de l'examen des parements (Budai kőfaragók és kőfaragó jelek. Tailleurs de pierres et signes lapidaires du Bude. Budapest, 1935.). Il a déduit les conséquences tant qu'il était possible — en ce temps — là du matériel de Bude, étant à sa disposition, mais il est à noter que, de nos jours, les pierres, les outils et la documentation, devenus entre temps mieux accessibles, nous permettent d'élargir la chronologie antérieure, d'étudier d'une manière plus approfondie les diverses phases de travail, ou de modifier certaines déterminations de Henrik Horváth. Ainsi nous examinerons dans ce qui suit en premier lieu, les monuments médiévaux de Bude, quelques traits de caractère de la taille des pierres de la Hongrie au moyen âge.

Dans le matériel livré par les fouilles effectuées dans le château de Bude, nous trouvons deux sortes de groupes d'outils servant à façonner la pierre: les outils pour extraire les pierres et ceux pour les tailler. Les circonstances dans lesquelles les outils de carriers furent trouvés indiquent pour la plupart une origine du XVI^e siècle, or les vestiges de l'extraction du rocher, trouvées dans la grande cour du palais, portent à croire qu'une partie de l'outillage pourrait être d'origine antérieure. Les couches des fouilles, ou on a trouvé ces outils servant à tailler la pierre attestent également la provenance du XVI^e siècle, et aussi selon le témoignage des représentations du travail de la taille des pierres qui nous sont restées des différentes époques, nous sommes en effet en présence d'une outillage plus tardif. Mais même parmi ces spécimens se trouvent quelques types, dont on se servait aussi antérieurement. La collection des outils originaux est complétée par les espèces d'instruments rencontrées dans les signes lapidaires de Bude et sur le blason d'une pierre tombale d'un tailleur de pierre. Or ces exemples ne présentent pas tous les instruments utilisés, tel qu'il est démontrable dans le matériel de pierres de Bude.

Si nous étudions les surfaces des pierres sculptées médiévales et renaissances au point de vue de l'emploi des outils, nous observons les principaux traits de caractère suivants:

C'est la sorte même des pierres qui détermine en premier lieu l'emploi des outils. On se servait de différents instruments pour le façonnement des pierres dures et tendres. Mais ce fait ne signifie pas les traces d'outils ne peuvent pas avoir une importance chronologique. D'une part:

- a) le matériel de pierre utilisé et les outils servant à leur façonnement changent selon époques;
- b) il est possible de former de différents parements en se servant des même outils, selon la manière de les tenir, leur dimension et l'ordre de succession de leur utilisation;
- c) dans l'emploi des instruments existe un certain arbitraire à l'intérieur des même genres de pierres.

Il fallut diviser la matière de pierres à examiner, et les traces produites par les instruments employés, en plus du groupement selon période, aussi au point de vue de leur fonction, selon qu'il s'agissait de plans lisses, ou de détails ornementaux ou profilés, ou bien d'une surface de la jointure aplanie lors de l'emmurage. En observant ainsi le matériel de pierres de Bude, nous arrivons à la conclusion que pour établir la chronologie, il fallait considérer l'emploi des outils en premier lieu sur les jointures et les parements unis extérieurs. Plus une sculpture est compliquée, plus un profil est articulé ou plus un ornement est riche, plus on doit utiliser d'avantage d'outils pour le façonnement, donc le rôle des instruments déterminants l'époque est inversement proportionnel aux détail sculptés propres à déterminer de l'âge.

Considérant que les surfaces plates des pierres d'appareil ne se trouvent que dans un nombre très restreint et que leur apparition se limite aussi au point de vue de chronologie à un domain plus étroit dans le matériel de Bude, ce sont les surfaces de jointure ainsi que les façades et les faces latérales visibles, qui peuvent entrer en ligne de compte. Nous résumerons le processus du développement de ces dernières dans ce qui suit:

Dans le groupe de nos sculptures de style roman les plus anciens, datant au XI^e siècle, c'est l'affinement des traces d'un marteau-pioche fait par une hache dentelée qui est très caractéristique, et qui produit une surface assez fine. Au XII^e siècle, on voit apparaître à côté de la façon mentionnée ci-dessus, les pierres plus tendres et le façonnement exécuté une hache aplatie. Sur les sculptures d'Óbuda de la première moitié du XIII^e siècle, nous découvrons à côté des pierres mentionnées en premier, aussi les traces de la hache à tête aplatie dans le cas des pierres dures qui se trouvent par suite de la nature dure de la pierre assez irrégulièrement sur les surfaces de jointure. Sur les bords intact nous retrouvons partout les traces du façonnement.

On rencontre au début du gothique, dans la seconde partie du XIII^e siècle, même dans le cas des pierre calcaires demi-dures, la combinaison du marteau-pioche et de la hache à la tête aplatie, mais à partir du XIV^e siècle, l'emploi de la hache aplatie se répand de plus en plus, d'une part sur les surfaces de jointure, d'autre part sur les parements unis visibles et les traces de plus en plus régulières et plus uniformes ne sont interrompues que par les vestiges d'un ciseau plat servant dans la première partie du siècle seulement au façonnement des bords. A partir de la seconde moitié du XIV^e siècle, les maîtres abandonnent de plus en plus cette méthode caractéristique du processus de la sculpture sur les parements aussi

bien que sur les parties de jointure, pour qu'elles disparaissent sur les parements du XV^e siècle travaillés aussi à la hache aplatie. C'est dans la seconde moitié du XV^e siècle que l'emploi de la ciseau d'un tranchant large apparaît sur les parements plats extérieurs.

Sur les sculptures exécutées en général de marbre rouge, la matière fissile exige surtout l'emploi des instruments de tranchant bretté et pointus, mais pour l'affinement final on se sert aussi de la hache et du marteau aplati. Les parements dressés avec un instrument pointu des pierres calcaires dures, semblablement aux pièces romanes, sont affinés avec un marteau bretté ou souvent déjà avec le ciseau, mais les surfaces ainsi formées sont plus unies que celles des sculptures romanes. En même temps, parmi ces mêmes genres de pierres, on retrouve la trace du marteau pioche sans toutefois voir les vestiges d'affinement, et surtout à la fin du XV^e siècle, la méthode, de façonnement régulière ou irrégulière faite avec l'aide d'un mince ciseau plat. Les parements sont souvent polis. Le perfectionnement des bords — pareillement aux sculptures des XI^e—XIII^e siècle — reste.

Dans la sculpture des détails ornementaux on retrouve jusqu'aux XI^e—XVI^e siècle également l'utilisation de ces trois types de ciseaux, mais tandis que dans le cas des spécimens romans et gothiques, ce sont les exigences techniques qui déterminent l'emploi de certains types, dans le cas des ornements renaissances, la nécessité technique semble être souvent subordonnée à la tendance décorative. L'emploi du trépan pour le façonnement des pièces romanes et renaissance se rencontre tant par nécessité technique que dans un but d'une tendance d'ornementation. D'ordinaire, pour la sculpture des détails ornementaux tous les types d'outils furent, employés. En exécutant les profils et les ornements, on tailla d'abord les formes sommairement et on se met à s'occuper de l'affinement des détails.

Nous voyons donc dans l'emploi des outils — surtout pour les surfaces lisses — à partir des sculptures du XI^e siècle jusqu'à celles de la fin du XV^e siècle, une certaine tendance d'uniformisation. Dans l'époque du gothique primaire l'utilisation des instruments est plus variée, mais à la fin du XV^e siècle elle présente une image uniforme. Le façonnement des sculptures renaissance s'attache plutôt à celles de styles roman. Ce phénomène, peut être mis en parallèle, à côté des dispositions matérielles dues à la sélection des espèces de pierres avec la formation des ateliers, étant donné l'organisation des constructions entérieurement divisées, mais plus tard de mieux en mieux unifiée, embrassent des domaines plus vastes, et l'affluence des maîtres d'un s'acheminant endroit à l'autre, qui produisent l'emploi homogène des outils. En Italie, les caractéristiques de l'art renaissance naissant parallèlement dans les différentes régions, présentent même au point de vue de l'organisation des aspects disparates. Ce phénomène se reflète dans une certaine mesure même dans la plus simple technique de la taille des pierres se divisant de nouveau en plusieurs groupes, tel qu'il se manifeste dans les différents groupes du matériel disponible.

Nous ne désirons pas entrer dans les détails des observations de ci-dessus, ce chapitre ne traitant que de la technique de la taille des pierres. Nous n'indiquerons que le fait, que la technique de la taille de pierres, même la plus insignifiante, ne peut pas être séparée de l'évolution de l'organisation des ateliers. La comparaison des phénomènes observés et des chapitres ultérieurs traitant de la technique du plan et de la construction, et du développement de l'organisation de travail, va présenter une réponse définitive de la question ici soulevée.