



Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta,
Katedra fyzickej geografie a geoekológie

Klub učiteľov geovied

odborná skupina pri Slovenskej geologickej spoločnosti pri SAV

Nové trendy v geovedách – geovedné vzdelávanie učiteľov

Projekt KEGA č. 088UK-4/2013

Významné ušľachtilé kamene v okolí Bratislavy od rímskych čias po súčasnosť

TEXT K PREDNÁŠKE

doc. RNDr. Daniel Pivko, CSc.

2015

Realizáciu prednášky podporila:

KEGA č. 088UK-4/2013: Nové trendy v geovedách – geovedné vzdelávanie učiteľov

1. Ušľachtilé kamene

Použil som netradičný názov – ušľachtilé kamene. Je to kvôli nepresnosti termínu dekoračné kamene. Dekoračné kamene by mali pridávať budove estetickú hodnotu už len svojim vzhľadom farbou, kombináciou farieb, štruktúrou, atď. Článok sa však zameriava nie len na dekoračné kamene ale aj kamene, z ktorých sa robili nosné prvky v budove. Názov pre nich ako stavebné kamene sa zdá byť málo výstižný. Iné názvy by boli opracované, opracovateľné, tvarované kamene (worked, dressed stone), ale to na popularizačný text neznie dosť príťažlivo. Takže ušľachtilé kamene v tomto článku sú chápané, ako kamene, ktoré sa dajú opracovávať do kvádrov, architektonických článkov a sôch ako i kamene, ktoré sami o sebe majú estetickú hodnotu (farba, kombinácia farieb, kresba). Názov ušľachtilé kamene je použitý aj v starovekom texte z Biblie, keď sa spomína stavba Šalamúnovho chrámu: „*Všetko bolo z ušľachtilých kameňov, z kvádrov, opracovaných na mieru pílou na líci i na rube, od základu až po rímsu a vonku až po veľké nádvorie. Na základy slúžili ušľachtilé kamene, balvany, kamene desaťlaktové a osemlaktové. Nad tým spočívali tvarované ušľachtilé kamene a cédrové drevo. Veľké nádvorie malo po obvode tri vrstvy kamenných kvádrov a vrstvu otesaných cédrov, podobne ako vnútorné nádvorie Hospodinovho domu a jeho predsieň.*“ (Ekumenický preklad 1Kr7,9-12).

2. Ľahko opracovateľné kamene

V nasledujúcej časti sa zameriam na ľahko opracovateľné kamene, z ktorých sa už od staroveku robili architektonické články a sochy. Vyznačujú sa najmä silnou pórovitosťou a prevažne nízkou tvrdosťou. Tu by sme zaradili pieskovce, pórovité vápence, tufy a travertíny. Tieto kamene sa nedajú vyleštiť ale dajú sa pomerne ľahko tvarovať. Tesali sa z nich kvádre, sochy, obklady okien a dverí vrátane vstupných portálov hradov a kostolov, palácov, rebrá a konzoly klenieb, schodišťové stupne.

2.1. Keltom v Bratislave stavali Rimania

V 1. stor. pred Kr. bola Bratislava centrom keltského kmeňa. Niektorí z vládnucej vrstvy zrejme po tom, ako navštívil spriatelených Rimanov, zatúžil po stavbách rímskeho typu. Dovtedy si Kelti stavali drevené obydlia. Okolo polovice storočia rímsky stavitelia postavili na hradnom kopci niekoľko kamenných budov, v ktorých použili kvalitnú rímsku maltu, liate podlahy s farebnými kamienkami usporiadanými do vzorov a kamenné kvádre. Na niektorých kvádroch vidno presné ryhy pozdĺž pravítka idúce kolmo na seba. Kvádre v areáli Bratislavského hradu sú podľa doterajších poznatkov najstaršie opracované stavebné kamene na území Slovenska. Najbližšie vhodné opracovateľné horniny našli v okolí dnešného Devína, kde tiež sídlili Kelti. Boli to litavské vápence neogénneho veku. Okrem zhotovenia stavieb si bohatý Kelti nechali voziť rímske víno a olej v amfórach. Spomínané poznatky vyplývajú z archeologických objavov v posledných rokoch.



Najstaršie opracované stavebné kamene na našom území z 1. stor. pr. Kr.

2.2. Rím prenesený k Dunaju

Kelti boli neskôr porazení Dákmi a napokon ušli pred expanziou Germánov. Do oblasti južne od Dunaja - prirodzenej hranice sa začiatkom letopočtu dostali Rimania. Postupne zriadili provinciu Horná Panónia (Pannonia superior) s hlavným mestom Carnuntom, ktoré malo v čase rozkvetu 40 tisíc vojakov a civilných obyvateľov. Rimania používali stavebný kameň z najbližšieho okolia z Hainburských vrchov. Tam našli aj vhodné opracovateľné litavské vápence (medzi Hainburgom a Hundsheimom) a oolitické vápence (Wolfsthal).

Litavské vápence sú neogénne treťohorné vápence, ktoré okrem najčastejších bielych riasových hľúzok z obdobia bádien obsahujú aj iné úlomky skamenelín ako ježovky, lastúrniky, dierkavce, machovky, lastúrničky a rúrky červov. Môžu mať aj prímes hornín z pevniny ako sivých, žltých a ružových vápencov a dolomitov alebo kremeňa, kremencov a kryštalických bridlíc. Oolitický vápenec je zložený z drobných guľičiek, ktoré sa vyzrážali v teplom treťohornom mori v období sarmat.

Z rímskych stavieb treba spomenúť dva amfiteátre z 2. stor. Časom hľadali Rimania kvalitnejší materiál na sochy a náhrobné kamene. Materiál z Hainburských vrchov bol dosť premenlivej kvality. Preto začali ťažiť riasové litavské vápence na severe Litavských vrchov. Odtiaľ je aj materiál v Geruláte v pevnosti zo 4. stor. Okrem toho Rimania používali aj luxusný materiál – mramor z oblasti dnešného Rakúska ale i mramor dovážaný zo Stredomoria. Na devínskom hradnom vrchu sa našla kresťanská modlitebňa z 4. stor. aj s kamennými kvádrmi z okolia Devína. Celá zbierka hornín používaných Rimanmi sa dá vidieť v zrúcanine Haidentor zo 4. stor. pri obci Petronell-Carnuntum. Rimania po 4. stor. odišli v dôsledku krízy ríše a sťahovania národov.

Rímske opracované kamene možno vidieť aj v múzeu Gerulaty v Rusovciach, v múzeu Carnuntinum v Bad Deutsch Altenburgu a múzeu v Petronelli-Carnunte, kde sú zrekonštruované rímske domy. Raritou je použitie travertínu v rímskych stavbách. Zrejme nejaký bohatý Riman zatúžil po kameni, ktorý sa používal priamo v Ríme. Podobný našli Rimania medzi dnešným Komáromom a Ostrihomom a pri Budapešti. Travertín pravdepodobne dopravili na lodiach proti toku Dunaja. Tento travertín sa nachádza druhotne použitý v bráne Ungartor v Hainburgu.



Časť rímskej pevnosti zo 4. stor. v Gerulate v Rusovciach

2.3. Rímske stavby – zdroj kvalitného materiálu

V 6. stor. sa naše územie dostali Slovania, ktorí stavali len drevené stavby. Zrejme pod vplyvom Bavorov z Franskej ríše začali stavať aj kamenné kostoly a paláce. Najstaršie opracované kvádre sú známe z Mikulčíc a z Nitry z 9. stor.

Po sformovaní Uhorského kráľovstva sa stavebné techniky zo západu a juhu začali viac prejavovať. Od 9. do 13. stor. sa kamenné stavby v okolí Bratislavy málo stavali. Využívali sa najmä materiál z rozoberaných rímskych stavieb. Príkladom toho je bazilika na bratislavskom hradnom vrchu, kostol na mieste dnešnej Katedrály sv. Martina, kostol v obciach Bad Deutsch Altenburg a Wildungsmauer, brány a hrady v Hainburgu (Schlossberg, Röthelstein), kostoly v Podunajských Biskupiciach (rímsky nápis na kameni), kostol v Boldogu (najstarší rímsky nápis na našom území z 1. pol. 2. stor.). Rímske kamene sa v menšej miere využili aj v neskoršom období, hlavne na miestach, kde rozširovali stavby a našli rímsky materiál ako Bratislavský hrad (15. stor.) alebo Devínsky hrad. Na západnej stene brány Ungartor z 13. stor. v Hainburgu vidno súbežné používanie druhotných rímskych kameňov a novovyťažенých kameňov.



Rímsky nápis v druhotne použitom kameni v kostole v Podunajských Biskupiciach

2.4. Stavebný boom v stredoveku

V 13. stor. začína výrazná stavebná aktivita, stavia sa množstvo kostolov a palácov. Priaznivá situácia bola pravdepodobne vyvolaná klimatickým optimom s teplou klímou a stabilizáciou spoločenských pomerov. Svedectvom toho bol veľký prírastok obyvateľstva v Európe. U nás však tieto pozitívne tendencie boli prerušené ničivým mongolským vpádom. Na mnohé stavby a po vpáde i na stavbu obranných hradov nestačili rímske kamene. Preto sa znovu otvorili zabudnuté rímske kameňolomy alebo nové v ich blízkosti. Napríklad otvorené boli kameňolomy litavských vápencov severne a severovýchodne od Devína. Tu sa v 13. a 14. stor. ťažil kameň pre Kostol sv. Martina a kostol v Devíne. Severne od Devína, 150 m nad obcou, otvorili veľký kameňolom, ktorý zásoboval Bratislavu ušľachtilým kameňom hlavne v 14. a 15. storočí. Zo známych stavieb možno uviesť Kostol v Devíne, v Moste pri Bratislave, Klariský kostol, Kostol sv. Martina, Kostol sv. Jakuba, Starú radnicu, Academiú Istropolitanu, a najmä Bratislavský hrad.



Litavský vápenec sa získaval v devínskom kameňolome

Devínske kameňolomy nestačili dodávať dostatok materiálu. Veľmi významným zdrojom boli kameňolomy medzi Hundsheimom a Hainburgom, ktoré sa začali hojnejšie využívať od 13. stor. Príkladom z 13. až 15. stor. sú hrady v okolí Hainburgu, brány jeho opevnenia, opevnené veže v Hundsheime, kostoly v Hainburgu, Bad Deutsch Altenburgu a Petronelli-Carnunte. Na slovenskej strane Dunaja sú to Korunná veža Bratislavského hradu, Kostol sv. Martina, Františkánsky kostol, brány opevnenia a kostoly v Šamoríne, vo Svätom Jure a Pezinku. Wolfsthálsky oolitický vápenec použili na blízkom hrade Pottenburg a na bráne Ungartor v Hainburgu.



Románsko-gotický kostol v Bad Deutsch Altenburgu z litavských vápencov.

Menej častými materiálmi boli bernolákovský pieskovec, ktorý sa využil na hrade a kostole v Bernolákove, ale aj v okolí na kvádre kostola vo Štvrtku na Ostrove a Boldogu. V okolí Pezinka sa pravdepodobne tiež ťažil litavský vápenec. Najkrajšou realizáciou z neho je stredoveký kostol v Mysleniciach.

2.5. V novoveku rastú nároky na kvalitu

V období renesancie a potom v baroku pokračuje používanie pórovitého litavského vápenca z Devína a Hainburských vrchov na sochy, portály a obruby okien. Novým materiálom bol biely riasový vápenec z Mannersdorfu v Litavských vrchoch, ktorý použili na stĺpy renesančnej arkády bratislavskej radnice. V Bratislave a okolí sa začalo viacej stavať v 17. ale najmä po skončení tureckého nebezpečenstva v 18. stor. Postavili veľa výstavných palácov a kostolov. Devínsky a hainburský litavský vápenec sa používal zriedka. Devín vlastnili Pálfiovci, kameň využili napr. na kaštieľ a kostol v Malackách. Litavský vápenec z Hainburských vrchov sa dá vidieť na Mariánskom stĺpe v Hainburgu, v zámkoch Schlosshof a Kittsee, na Trojičnom stĺpe v Bratislave, vo viacerých kostoloch a na pilieroch Starého mosta. Nie častým príkladom využívania wolfsthálskeho vápenca je mariánsky stĺp pred kapucínskym kostolom. Vo veľkej miere ho začali ťažiť pre železnicu Viedeň – Bratislava. Množstvo kvádrov vidno na estakáde železnice na hainburskom nábreží.

Od renesancie a hlavne baroka rastú nároky na kvalitu kameňa. Od 17. stor. sa začal voziť riasový litavský vápenec z Kaisersteinbruchu v Litavských vrchoch. Typickým znakom tohto kameňa sú rozptýlené zrnká kremeňa. Najstaršie využitie u nás je náhrobník rytiera na Katedrále sv. Martina zo začiatku 17. stor. O krátku dobu tento druh vápenca využili na portály cirkevných budov na Kapitulskej ulici a neskôr iných budov. Spomínaný litavský vápenec nájdeme aj na Primaciálnom paláci, hrade Červený kameň a novom zámku v Kittsee.

Predošlému litavskému vápencu konkuroval a postupne ho prekonal litavský vápenec s veľkými riasovými hlúzkami - rodolitmi zo St. Margarethenu pri Neziderskom jazere. Vytesané z neho sú z jedného kusa kameňa niekoľkometrové stĺpy v Kapucínskom kostole a v Primaciálnom paláci. Spomínaný litavský vápenec upotrebili na rekonštrukciu Dómu sv. Martina, Františkánskeho a Klariského kostola, tiež na prístavbu Starej tržnice, náhrobky z 19. a zač. 20. stor. Pri St. Margarethene sú dnes najrozsiahlejšie kameňolomy na litavský vápenec. V ich časti bývajú operné predstavenia s veľkolepou scénou. Podobný kameň sa ťažil v zaujímavom kameňolome severne od Šoprone v obci Fertőrákos, kde sú veľké podzemné komory, kde sa konajú koncerty.

Ďalším novým materiálom je hrdzavožltý pieskovec s lesklými šupinkami slúd z neďalekého Edelstalu. Pieskovec vznikol v najmladších treťohorách po ústupe mora v sladkovodných podmienkach. Vytvoril sa z preplavených zvetraných žúl. Príkladom použitia je barokový most v Bažantnici pri Jarovciach a mnohé odrazníky a portály na Konventnej a Panenskej ulici.



Portál Paláca Uhorskej Kráľovskej komory z litavských vápencov

2.6. Moderná doba prináša klasické aj nové kamene

Už koncom 19. stor. sa na západnom Slovensku objavuje béžovosivý kráľický pieskovec od Banskej Bystrice, používal sa najmä na sochársky stvárnené náhrobky. Konkurovať mu začal na cintorínoch český hořícký pieskovec, ktorý sa počas 1. ČSR a v socializme stal najpoužívannejším pieskovcom v architektúre. Vyznačuje sa hrdzavými šmuhami a škvrnami. Jeho súputníkom ale v menšom rozsahu bol hrubozrnnejší božanovský pieskovec. Hořícký pieskovec je použitý na obklad Ministerstva kultúry alebo budovu Magistrátu či Divadla P.O. Hviezdoslava. Je z neho väčšina sôch pamätníkov 1. svetovej vojny na západe Slovenska. Z obrovských blokov pieskovca je vytesaný pamätník na Partizánskej lúke.

V druhej polovici 19. stor. sa začal vo veľkom ťažiť travertín v severnom Maďarsku, východne od Komárna. Budovali sa z neho mohutné pamätníky upevňujúce maďarské povedomie. V Bratislave bol z neho vytvorený miléniový stĺp na Devínskom hrade, ktorý bol na začiatku 1. ČSR zničený. V Bratislave bol krémový maďarský travertín použitý na rekonštrukciu Františkánskeho a Klariského kostola, na prístavbu Starej radnice. Zo žltkastého typu vytesali Ganymedovu fontánu pred SND.

Počas 1. ČSR sa v hojnej miere začal využívať krémový spišský travertín a menej okrový bešeňovský travertín. Spišský travertín z Dreveníka sa na Spiši používal už v 13. stor. Spišský travertín bol hlavným kameňom slovenskej moderny v architektúre a stal sa najpoužívanejším dekoračným kameňom Slovenska. V Bratislave máme z neho obklady Generálnej prokuratúry, bývalého OD Prior na Kamennom námestí, hotela Devín, zábradlie na nábreží a mnoho iných budov. Vzácnnejší tmavší typ spišského travertínu uplatnili v SNM na Vajanského nábreží spolu s bešeňovským travertínom, z ktorého je i obklad Univerzity Komenského na Šafárikovom námestí.

Do Bratislavy sa počas 1. ČSR dovážal aj ružovosivý ryolit z Hliníka nad Hronom. Tento pórovitý ale veľmi tvrdý a odolný kameň poznali už Kelti. Robili z neho mlynské kamene. Hliníckym ryolitom obložili tunel pod hradom ako i priečelie SNM.

Dobrovodský zlepenec ako hlavný dekoračný kameň Trnavy sa dostal do Bratislavy až v 20. stor. Počas socializmu ho využívali na rekonštrukčné práce, napr. Trojičný stĺp na Rybnom námestí. Oblúbeným na sochy sa na Slovensku stal vápenec Vračan. Tento kameň

krémovej farby sa ťaží vo veľkých blokoch v severnom Bulharsku. Je vhodný aj na veľké súsošia, ktorých máme veľa aj na socialistických sídliskách Bratislavy.

Kremenný piešťanský pieskovec bol najdlhšie používaným ušľachtilým kameňom po litavskom vápenci od 11. po 20. storočie. V Bratislave ho použili na rekonštrukciu Katedrály sv. Martina v 50-ych rokoch minulého storočia.



Pamätník Ľ. Štúra v Modre zo spišského travertínu a kararského mramoru.

3. Mramor - lesklý kameň

Názov mramor je odvodený z gréckeho „μάρμαρον“ (*mármaron*), „žiariaci kameň“, „kryštálický kameň“, alebo z „μαρμαίρω“ (*marmaíró*), „žiariť, lesknúť sa“. Skutočný mramor je zložený z viditeľných kryštálikov kalcitu, ktoré sa lesknú na svojich štiepných plochách. Vznikol z vápencov, ktoré sa dostali do väčšej hĺbky v zemi a pôsobili na ne vysoké teploty a tlaky. Kamenári, sochári či architekti považujú za mramor aj silne spevnený vápenec, ktorý má peknú farbu, štruktúru a hlavne dá sa leštiť.

3.1. Červený kráľovský mramor v stredoveku

Ako už bolo spomínané, prvé dovezené mramory sa u nás objavujú v staroveku, najmä v spojitosti s Rimanmi. Celú kolekciu môžeme vidieť v múzeu Carnuntinum. Už od staroveku si ctili na panovníckych dvoroch červený mramor. Takýto „mramor“ domáceho, čiže v tej dobe uhorského pôvodu z pohoria Gerecse sa využíval od konca 12. stor. Na Slovensku sa našla z tohto obdobia časť leva pri kostole v Bíni. Potom máme známe náhrobné platne šľachticov a cirkevných predstaviteľov z 14. a do zač. 16. stor. vyhotovené z gerečského červeného „mramoru“. Tento obľúbený mramor sa vyvážal do okolitých štátov, dostal sa až do Litvy a Bosny. U nás si gotické náhrobníky môžete pozrieť v kostole v Marianke a v Pezinku.



Gotický náhrobník z gerečského „mramoru“ v kostole v Marianke.

3.2. Pestrá škála mramorov v novoveku

V 15. stor. sa na západnom Slovensku objavuje červený adnetský mramor (Adnet Lienbacher) od Salzburgu podobný na gerečský „mramor“ ale i špeciálny červený mramor s bielou základnou hmotou (Adnet Scheck). Turecký vpád po bitke pri Moháči zastavil ťažbu gerečského „mramoru“. Jeho stratu na západnom Slovensku nahradil adnetský. Na východnom a strednom Slovensku a v Poľsku začali používať v 16. a 17. stor. ľubovniansky mramor od Starej Ľubovne. Jeho použitie v okolí Bratislavy je otázne.

V období renesancie uprednostňovali mramory rovnorodej farby. Okrem červenej od Salzburgu (Adnet Lienbacher) používali i krémový či slonovinový solnhofenský vápenec z Bavorska. Renesančné náhrobné platne možno vidieť v Katedrále sv. Martina, v Klariskom a Františkánskom kostole.

V období baroka sa mení móda. Mramory môžu byť premenlivého vzhľadu a farebných kombinácií. Z adnetských „mramorov“ pribudol červeno-sivý vápenec Adnet Schnöll a červeno-sivo-biely koralový vápenec Adnet Tropf. Objavuje sa pestrofarebný „mramor“ Schwartzensee z Rakúska, ktorý je druhohornou vápencovou brekciou. Červená farba sa v baroku kombinuje so svetlou farbou (solnhofenský vápenec z Bavorska, untersberský „mramor“ od Salzburgu, sterzinský marmor z Južného Tirolska, neskôr i kararský mramor z Talianska). Treťou farbou do kombinácie pribúda čierna až tmavosivá („mramory“ z Rakúska, Poľska a Nemecka ale i Slovenska).

Z rôznorodých mramorov robili najmä oltáre, zábradlia, dlažby a portály v kostoloch a palácoch. Postupne ustáva móda honosných náhrobkov. Peknými príkladmi barokových interiérov s „mramormi“ sú Kaplnka sv. Jána Almužníka v Katedrále sv. Martina, Loretánska kaplnka a Kaplnka sv. Rozálie vo Františkánskom kostole a Kostol sv. Alžbety v Bratislave. Ďalej od Bratislavy je to Kostol sv. Mikuláša v Trnave, Katedrála sv. Emeráma v Nitre a Bazilika Sedembolestnej Panny Márie v Šaštíne. V exteriéri si môžeme pozrieť Mariánsky stĺp pred jezuitským kostolom v Bratislave. Vytvorenie týchto mramorových kompozícií bolo finančne veľmi nákladné. Prispievali na to šľachtické rody.



Barokový oltár v Loretánskej kaplnke Františkánskeho kostola z rakúskych „mramorov“

Od druhej polovice 19. stor. sa k nám vo veľkom dostáva sliezsky svetlosivý hrubozrnný mramor a s ním aj obľúbený jemnozrnný sivobiely kararský mramor. Nájdeme ich na mnohých cintorínoch. Počas 1. ČSR a socializmu bol obľúbený tuhársky mramor, levický zlatý ónyx a slivenecký „mramor“ z Čiech. V 80-ych rokoch sa v rámci výmeny tovarov k nám dostávajú „mramory“ z Kuby a Juhoslávie. Po roku 1989 sa trh otvoril pre „mramory“ z Talianska, Grécka, Španielska, Chorvátska, Nemecka, Portugalska, Egypta a Indie.

4. Pevný ako žula

Na výzdobu budov alebo na sochárske výrobky sa tvrdé magmatické a metamorfované horniny začali využívať až od konca 19. storočia, ale najmä v 20. storočí. Umožnil to rozvoj technológie ťažby kamenných blokov a ich spracovanie. V starších dobách sa len sporadicky z týchto hornín objavujú výrobky pre obtiažnosť opracovania. Príkladom sú románske krstiteľnice vytesané z malokarpatskej hrubozrnej žuly. Možno ich vidieť pri kostole v Bernolákove, Boldogu a Holiciach. Novším príkladom je bratislavská žula vo forme kvádrov, ktorá sa použila pri stavbe Červeného mosta ako súčasti železnice z Bratislavy do Viedne alebo portál domu talianskeho nájomcu kameňolomu v Devíne, či Pamätník 1. svetovej vojny v Devíne. Začiatkom 20. stor. sa do Európy začali exportovať čierne dolerity zo Švédska, sivé granity z oblasti Jeseníkov a menej modrosivo hrajúce syenity z Nórska. Nájdete z nich veľa pomníkov v tvare obeliskov a stojacich platní na mnohých cintorínoch.

S príchodom 1. ČSR sa zmenil tok tovarov. Ustávajú zdroje z Rakúska a Maďarska. Prichádzajú k nám okrem spomínaného hořického pieskovca aj žuly z Čiech. To trvá s prestávkou 2. svetovej vojny až do roku 1989. Oblíbenou bola ružovo-sivá hrubozrnná liberecká žula, ktorú môžeme vidieť na pamätníku Ľudovíta Štúra. Celá skupina českých a moravských žúl je na Slavíne, kde je dokonca do žuly vytesaná plastika. Počas socializmu sa k nám importujú exkluzívne anortozity, ľudovo nazývané labradority, a červené granity z Ukrajiny.



Pamätník 1. a 2. svetovej vojny v Devíne z bratislavskej žuly.

Po roku 1989 sa otvorili trhy pre celý svet. Hlavne cez talianske firmy sa k nám dostávali v 90-ych rokoch žuly, presnejšie granity zo Sardínie, Fínska, Španielska, Indie, Brazílie a Juhoafrickej republiky, syenity z Nórska, dolerity a gabrá zo Zimbabwe a z Juhoafrickej republiky, pestrofarebné migmatity a iné metamorfované horniny z Indie a Brazílie. Za posledných 15 rokov sa trh začal viac orientovať na lacné čínske magmatické horniny od sivej po čiernu farbu.

Ušľachtilé kamene sú svedkami histórie. Sprostredkujú nám estetický zážitok. Priamo na ich plochách môžeme študovať zloženie hornín, môžeme vidieť rôzne minerály a skameneliny.

Literatúra:

Musilová M. et al. 2014: Bratislavský hrad. Dejiny, výskum a obnova. MÚOP a SNM Historické múzeum, Bratislava, 337s.

Pivko D. 2010: Významné horniny používané ako opracované kamene v historických pamiatkach Slovenska. Mineralia Slovaca, 42, 2, 241-248

Pivko D. 2011: Historický kameňolom litavských vápencov v Devíne pri Bratislave. Forum Urbes Medii Aevi VI., Brno, 204-211.

Pivko D. 2012: Stavebný a dekoračný kameň a jeho opracovanie na stredovekom Slovensku. Archaeologia historica, 37, 2, 609-628.

Pivko D. 2013: Stavebné a dekoračné kamene stredovekých kostolov a kláštorov v Bratislave. Forum urbes medii aevi 7: Kláštory ve středověkých městech střední Evropy. Archaia Brno, Národní památkový ústav, 174-185

Pivko D. 2014: Rímske opracované kamene na Bratislavskom hradnom kopci a v širšom okolí, sekundárne využívanie v stredoveku. In: Musilová M., Barta P., Herucová A. (edit.): Bratislavský hrad, dejiny, výskum, obnova. Kolektívna monografia prednášok z konferencie, 265-276.

Pivko D. a Sláviková V. 2013: Dekoračné kamene a typy náhrobníkov na Národnom cintoríne v Martine od polovice 19. do polovice 20. storočia. Acta Geologica Slovaca (AGEOS), 5, 2, 163-177

Šimon P., Pilný I., Repáš M., Pivko D. (4,2 AH), Pilná Ľ. a Babiková I. 2014: Mariánske a Trojičné stĺpy v premenách času. Trnavský kraj. Nezisková organizácia Castellum, Nitra, 290s.