

## A KASSAI (KOŠICE) CSERMELYVÖLGY MÁRVÁNY- ÉS MÉSZKŐ ELŐFORDULÁSAI

Írta: FÖLDVÁRI ALADÁR

A Csermelyvölgy környékén található márványok és mészkövek a kristályos palák között alkotnak keskenyebb-szélesebb vonulatokat. Elterjedésüket a mellékelt térképvázlat szemlélteti. Ezen a térképen feltüntettem azt a közel 2 km<sup>2</sup> nagyságú területet is, amelyen a mészkövek jelenlétét megállapítottam ugyan, de az idő rövidsége miatt pontosan nem térképeztem.

A térkép jelkulcsán feltüntettem a valódi márványokat, a világos színű mészköveket és a sötétszínű dolomitokat. A világos színű mészkövek jelével jelöltem a kassai magnezit előfordulások kísérőjeként fellépő szürkés-színű mészkövet is, mivel ipari felhasználása a fehér mészkövekével azonos.

### I. Valódi márvány előfordulások

1. A Diana vadászház völgyének torkolatában két márványelőfordulás van, melyekre két kőfejtőt telepítettek. A völgy É-i oldalán, a vadászház mögött lévő kőfejtőben feltárt márvány 12 m széles sávban helyezkedik el, préselt karbon homokkő és pala, valamint porfiroidok közt. A márványvonulat 12 m szélességben tárja fel a kőfejtő, de völgyirányban fölfelé haladva még további 40 m szélességben márványtörmelékés a hegyoldal. Ebből következtetve a márványvonulat maximális szélességét kb. 50 m-nek vehetjük. A márványvonulat a kőfejtő felett lévő gerincélen végződik, teljes hossza mintegy 120 m. A mélység felé ugyancsak kiékelődik, mivel a bányában jól megfigyelhető, hogy csupán egy teknőszerű közbetelepülést alkot a kristályos palákban. Megjegyzendő, hogy ez a márványvonulat átcsap a vadászház völgyének D-i oldalára is és régi kutatótárók kihordott anyagában, valamint a hegyoldal törmelékében a völgy D-i oldalán kb. 200 m hosszban nyomozható. Végeredményben ez a márványelőfordulás legfeljebb 300 m hosszú, 50 m széles és 40—50 m magas, lencseszerű közbetelepülés a kristályos palákban.

Méretei alapján tehát komoly márványbányászat nem alapítható erre az előfordulásra.

Technikai szempontból hátrányos még, hogy a 65°-os meredek rétegzésű márványlencse, a hegyképző erők hatására, vékony lemezes szerkezetű lett, a lencsék vastagsága 3—5 cm. A nagyobb vastagságú márványrétegek is mechanikai hatásra, a fejtésnél, vagy a feldolgozásnál ilyen vékony lemezekre válnak szét. A hegyképző nyomás hatására a rétegzésre merő-

leges, egymást keresztező elválási lapok is keletkeztek, ezek miatt a márvány fejtésénél  $15 \times 15$  cm élhosszúságú, rombuszalakú, 3—4 cm vastag lemezek keletkeznek.

Ezek a természetes adottságok lehetetlenné teszik, hogy a márványból nagyobb tömbök, vagy lapok készíthetők legyenek. Színe szürkén erezett fehér, jól fényezhető.

A márvány átlagos szemnagysága mikroszkópos mérés szerint (l. mintát) 0,6—1,5 mm, de ezeket a nagyobb kalcit kristályokat 0,020,2 mm nagyságú szemekből álló zúzódási koszorú veszi körül (Mörtelstruktur). A szemnagyság alapján megállapítható, hogy ebből az előfordulásból kikerült anyag szobrászati célokra nem alkalmas, a szövete alapján pedig előre várható, hogy szilárdsága is alacsony lesz. A mikroszkópos vizsgálat szerint 0,08—0,1 mm nagy kvarc és 0,04—0,06 mm nagy piritszemek is vannak e kőzetben; csillámot nem találtam.

*A vizsgálatok alapján a márványelőfordulás csupán 2—3 cm vastag, 1 cm élhosszúságú, csempeszerű borítólapok előállítására alkalmas, melyeket épületek belső díszítésére lehetne alkalmazni.*

*A kőzet zuzaléka műmárvány készítésére alkalmas. Vegyi összetétele alapján (l. elemzési táblázatot) mészégetésre is alkalmas, feltételezhető azonban, hogy kristályos szövete következtében a kiegészített mészporrá esik szét, amelyet — mint Franciaországban — zsákokban lehetne forgalomba hozni.*

2. A Diana vadászház völgyének D-i oldalán lévő kőfejtő ugyancsak lencsealakú márványelőfordulást tár fel, melynek fekvőjében préselt karbon pala és homokkő, fedőjében pedig fillit található. A márványlencse hosszúsága mintegy 50 m, szélessége 10—12 m, magassága valószínűleg nem több 20 m-nél, mivel a mélység felé kiékelődik. A kőfejtő folytatásában lévő gerincélen egy közel 150 m hosszúságú második márványlencsét is találtam az előbbtől elkülönült helyzetben.

A kőfejtőben feltárt márvány sajátságai közelítőleg azonosak a Diana vadászháztól É-ra lévő kőfejtő kőzetével, tehát felhasználhatósági lehetősége is azonosak az előző előfordulásával. Mikroszkóp alatt látható, hogy a 0,3 mm-es nagyobb kalcit-kristályok ikrek és 0,05—0,03 mm nagyságú kalcit-kristályokból álló alpanyagba vannak ágyazva. Megfigyelhetők még 0,12 mm hosszú és 0,02 mm széles muszkovitcsillám és 0,12—0,16 mm nagyságú kvarc és földpát kristályok is.

A 3. márványfejtő a felső Csermelyvölgyben egy oldalvölgy torkolatában van; pontos helyét a mellékelt térképvázlaton feltüntettem. Előfordulási körülményei és a felhasználási lehetőségek azonosak az előbb leírt márványelőfordulásokéival, ezért részletesebb vizsgálatot nem végeztem.

## II. Világos színű mészkőelőfordulások

E mészkő szélesebb vonulatokat alkot, mint az előbb tárgyalt márvány, azonban szintén kristályos palák közt helyezkedik el és ugyancsak préselődés hatását mutatja. A márvány és a világos színű (felső triász kori) mészkő préseltsége és főleg kristályosodottsága közt csak fokozatos különbség van.

Márvány ott keletkezett a mészkőből, ahol a vékonyabb lencseszerű előfordulás következtében a mészkőtömeg erőteljesebb nyomásnak volt kitéve.

A világos színű mészkő egyik vonulata az Andor-szikla melletti kőfejtőnél kezdődik és egyre inkább vékonyodva DK-i irányban Kavecsány felé húzódik. Kavecsánytól DK-re a Szárazvölgy mellett található e mészkővonulat elszakadt, kivékonyodott, legkeletibb kibúvási. Az Andor-szikla kőfejtőjétől ÉNy-ra lévő folytatása áthúzódik a térképábrán az «eddig még részletesen meg nem vizsgált mészkőelőfordulások» jelzésével ellátott területre is. Ennek a figyelembevételével a mészkővonulat Kavecsányig mintegy 4,5 km hosszú és átlagosan 300 m széles.

Hasonló mészkőből álló, de keskenyebb, a térképen 5. számmal jelzett előfordulás az, amely DK felé az előbbi vonulatba olvad.

Végül a Fehér-kő (Biela skala) tömege áll ilyen világos mészkőből. Ennek a Repi-örháztól DNy-ra lévő elszakadt kisebb darabjai a nehéz megközelíthetőség miatt gyakorlati szempontból nem jöhetnek tekintetbe. Felhasználhatóság szempontjából az Andor-szikla melletti kőfejtőnél kezdődő vonulat a legkedvezőbb helyzetű, mivel a csermelyvölgyi úttól csak 700—800 m távolságra van.

Az Andor-szikla melletti kőfejtő kőzete világos sárgásfehér, beljebb fehér színű (3. minta). Mikroszkópos vizsgálat szerint aprókristályos, zúzott szövetű. A nagyobb kalcitkristályok 0,1—0,05 mm nagyok, a nagyobb kristályokat körülvevő zúzott alapanyag szemcséi 0,025—0,005 mm nagyok. Megfigyelhetők még 0,05 mm nagy kvarc kristályok is. Ez az apró kristályos szerkezet okozza, hogy a csiszolt mészkő az élein áttetsző, a csiszoltlap pedig olyan fényhatást ad, mintha egy vékony átlátszó zománcréteggel lenne bevonva. Ez a fényhatás a kőzetet igen tetszetőssé teszi. Az Andor-szikla melletti kőfejtőben a mészkő rétegei 3—4 cm-től 8 cm-ig változó vastagságúak, kivételesen 20 cm vastag rétegek is akadnak. Ez utóbbiak azonban már kalapácsütésre 3—4 cm-es lemezekre válnak szét. A rétegzésre merőleges elválási lapok egymástól való távolsága is olyan, hogy 10 × 10 cm-nél nagyobb lemezek kivágása üzemszerű termelésnél nem lehetséges.

Csempe nagyságú, csiszolt borítólapok készítésére, továbbá elsőrangú égetett mész előállítására alkalmas. A világos mészkő többi előfordulási is teljesen azonos módon hasznosíthatók.

Megvizsgáltam még a Diana-vadászház völgyének D-i ágában, a völgyfő táján lévő mészkövet (4. sz. minta) is. Ez zúzott szövetű és igen sok idegen ásványszemet tartalmaz. A kalcit-szemcsék 0,1—0,01 mm nagyok. A sok beágyazott kvarckristály 0,03—0,015 mm nagy. Érdekes, hogy mind a kvarc-, mind a kalcit-szemcsék egymástól különálló csoportokban helyezkednek el. Megjegyzem még, hogy ez a minta áttolódási sík közeléből származik. Így utólagos mechanikai, vagy vegyi hatások okozták a magas kvarctartalmat. Az áttolódási siktól távolabb lévő rétegei azonban kétségkívül tisztábbak, és az Andor-szikla mészkőjével azonosak. A sok kvarcot tartalmazó mészkőrészek *mészégetésre nem alkalmasak*.

A Fehér-kő (Biela skala) nagy D-i gerincének nyergében lévő világos mészkőfejtő kőzetében (5. minta) — vizsgálatom szerint — a kalcit alap-

Carte géologique de la partie SE de l'ancienne masse de la Montagne Bükk.

Levé par Z. Schréter, 1944.

1. Alluvion—Holocène.
2. Argile brunâtre et rouge du Pléistocène, puis formations tertiaires.
3. Tuf rhyolithique miocène moyen.
4. Calcaire éocène supérieur.

Étage ladinien. Triasique moyen.

5. Calcaire blanc (de caractère «Esino-Marmolata»).
6. Calcaire de plateau blanc et d'un gris clair.

Étages ladinien et anisien. Triasique moyen.

7. Calcaire à cornéenne et sans cornéenne d'un gris foncé.
8. Dolomie et calcaire blancs cristallins.

Étage skytien. Triasique inférieur (?).

9. Lydite et quartzite rouges, gris et jaunes, subordonnement: Lydite rougeâtre.
10. Calcaire lamellaire, Lydite rouge et grise.

Permien—Carbonifère supérieur.

11. Schiste argileux et grès d'un gris foncé.
12. Porphyre, porphyritoïde et diabase.
13. Fossile.
14. Carrière.
15. Source.

Геологическая карта юго-восточной части древней массы гор Бюкк.

Съемка Золтана Шретер, 1944.

1. Аллювий. Голоцен.
2. Плейстоценовая буроватая и красная глина, как и третичные образования.
3. Средне-миоценовый риолитовый туф.
4. Вехрие-зононовый известняк.

Ладинский ярус. Средний триас.

5. Белый известняк (типа эзино-мармолата).
6. Белый и светло-серый известняк плоскогорья.

Ладинский и анизийский ярусы. Средний триас.

7. Темно-серый рогаминовый и безрогаминовый известняк.
8. Белый кристаллический доломит и известняк.

Скифский ярус. Нижний триас (?).

9. Красный, серый и желтый кремнистый сланец и кварцит, подчиненно: красноватый глинистый сланец.
10. Пластинчатый известняк, красный и серый глинистый сланец.

Пермь—верхний карбон.

11. Темно-серый глинистый сланец и песчаник.
12. Порфир, порфиритовид и диабаз.
13. Окаменелости.
14. Каменоломня.
15. Источник.

A BÜKKHEGYSÉG RÉGI TÖMEGE  
DÉLKELETI RÉSZÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

FELVETTE SCHRÉTER ZOLTÁN · 1944

0 100 200 300 400 500

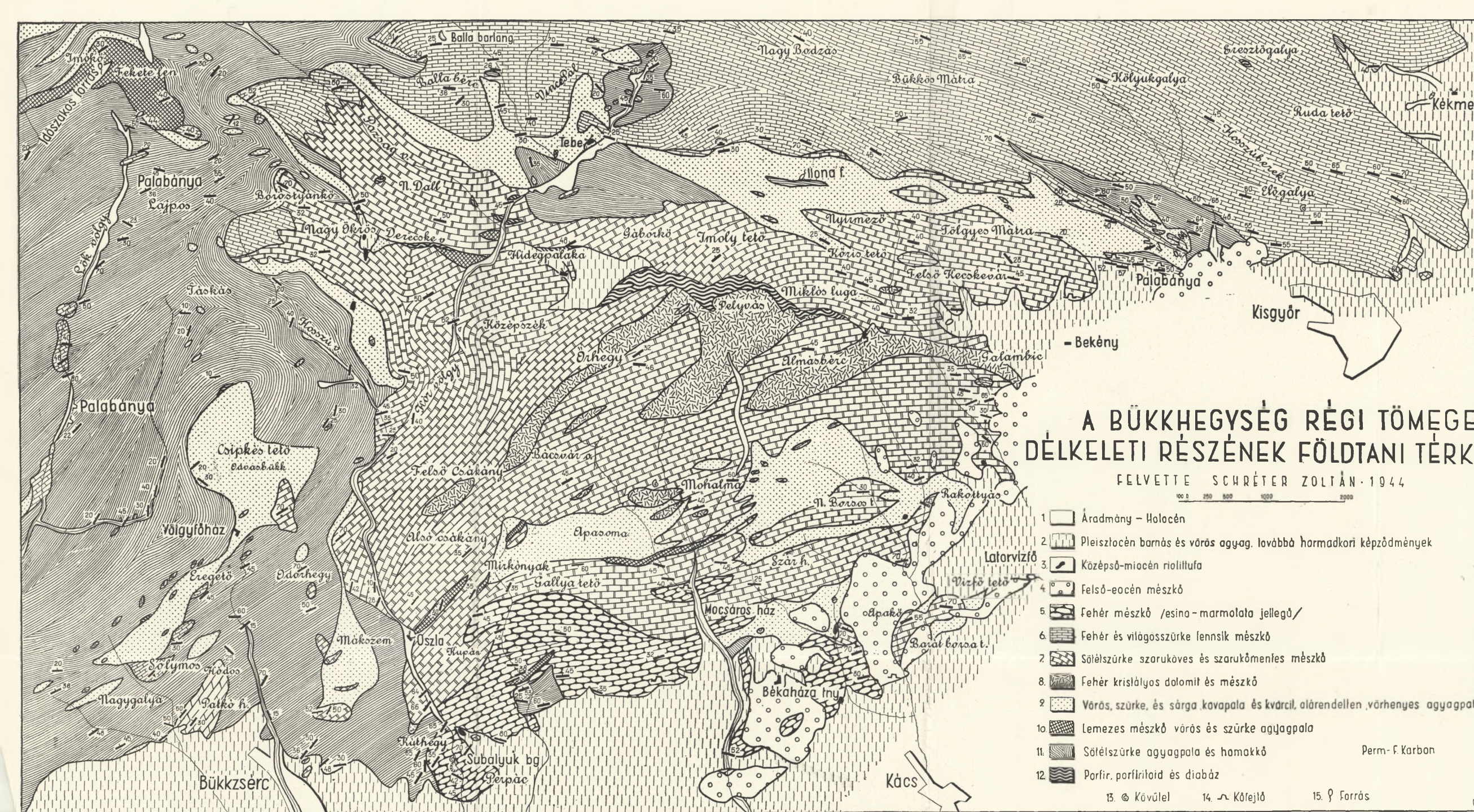
1. Áradmány — Holocén
2. Pleisztocén barnás és vörös agy-ag. továbbá harmadkori képződmények
3. Középső-miocén riolitufa
4. Felső-eocén mészkő
5. Fehér mészkő /esino-marmolata jellegű/
6. Fehér és világosszürke lencsés mészkő
7. Sötétszürke szaruköves és szarukömentes mészkő
8. Fehér kristályos dolomit és mészkő
9. Vörös, szürke, és sárga kavapala és kvárcil, alárendellen vörhenyes agyagpala
10. Lemezes mészkő vörös és szürke agyagpala
11. Sötétszürke agyagpala és homokkő
12. Porfir, porfiritoid és diabáz

Perm.-F. Karbon

13. ♂ Kőüvel 14. ~ Kőfejtő 15. ♀ Forrás

VARGÁNÉ

Sziliya em.  
ladin em.  
ASO-triasz, k. triász  
ladin em.  
emélet  
k. triász



anyag 0,006—0,003 mm nagyságú szemekből áll, a repedéseket kitöltő kalcit szemnagysága pedig 0,18—0,03 mm. A kvarcsemek 0,12—0,08 mm nagyok, az idiomorf földpát-kristályok pedig 0,12—0,08 mm-esek.

A teljesség kedvéért megjegyzem még, hogy a kassai magnezitbányákban, továbbá a Bányácska-hegyen, a magnezit fekvőjében lévő szürke színű, krinoideás karbon mészkőelőfordulás égetett mész készítésére ugyancsak felhasználható lenne.

### III. Fekete vagy sötétszürke dolomitelőfordulások

Az előbb tárgyalt világos színű mészkő alatt mindenütt a középső-triász kori, fekete, «büdös» dolomit található. Ilyen van nagyobb területen a kassa-kavecsányi út mentén, továbbá Kavecsánytól ÉNy-ra húzódó vonulatban a Repi-órházig. Többnyire cukorszövetű, a napon világosszürkére fakuló, apró szögletes darabokra széteső kőzet. Helyenként egészen elporló; dolomithomokká esik szét (kavecsány-kassai út). A kőzet szögletes darabokra való szétesése, repedezettsége megakadályozza, hogy csiszolt műkönek felhasználják. Csiszolható és fényezhető, a fekete színű szögletes darabok közt lévő repedéseket kitöltő fehér mészkőerek szép mintázatot adnak; a csiszolt felületen azonban az egyes darabok közti repedések barázdák alakjában jelentkeznek, és könnyen mállóvá teszik a kőzetet. Kétségtől lehetne a terepen találni olyan helyet, ahol a fekete dolomit rétegei összefüggőbbek, a préseltség miatt azonban 3 cm-nél vastagabb lemezek nem lennének fejthetők, a haránt elválási lapok pedig a legjobb esetben sem engednék meg 10 × 10 cm-nél nagyobb lemezek készítését.

Ezek szerint a fekete dolomit anyagát legfeljebb mint zuzalékot lehetne a műmárvány gyártásnál hasznosítani.

A begyűjtött minták mikroszkópos vizsgálatának eredménye:

A Fehérkő nagy D-i gerincének nyergétől É-ra lévő előfordulás kőzete (6. minta) zuzalékos szövetű, a dolomitkristályok nagysága 0,07—0,0025 mm, a fehér kalciterek kristályaié 0,2—0,07 mm.

A Repi-órház gerincét K-ről határoló völgy torkolatából származik a 7. minta. A dolomit-kristályok határlapjai zezugos lefutásúak, a szemcsék nagysága 0,07—0,03 mm, a kalciterekéi 0,2—0,07 mm.

A Kavecsánytól DK-re lévő  $\phi$  380-ról való a 8. minta. A dolomit-szemcsék 0,014—0,002 mm, a kalciterek szemcséi 0,15—0,07 mm nagyok.

A kassa-kavecsányi út mentén az erdőnek Kassa felé eső határánál lévő vízmosásból származik a 9. minta. Zuzalékos szövet, nagy dolomit kristályok 0,18—0,12 mm, az alapanyag dolomit-kristályai 0,04—0,005 mm nagyok.

A szárazvölgyi dolomitfejtőből gyűjtöttem a 10. mintát. A szemcsék nagysága 0,015—0,005 mm.

A kassa-kavecsányi útról, a szárazvölgyi dolomitfejtőhöz vezető völgy fejből való a 11. minta. Zúzott szövetű, a nagy dolomitkristályok 0,15—0,07 mm nagyok, az alapanyagéi 0,03—0,005 mm nagyságúak.

A Diana-vadászház völgye É-i ágának felső részéről származik a 12. minta. A nagy dolomitkristályok 0,08—0,06 mm, az alapanyag dolomit kristályai 0,015—0,0025 mm-esek, a kvarc beágyazások 0,12—0,0025 mm nagyok.

## IV. A begyűjtött kőzetek elemzési adatai

CSAJÁGHY GÁBOR szerint

(A 13 mintát FÖLDVÁRINÉ VOGL MÁRIA elemezte.)

	Márvány		Világos mészkő		Szürke mészkő	
	1.	2.	3.	4.	5.	13.
Izzítási veszteség . . . . .	43,42 %	42,52 %	43,48 %	19,33 %	43,37 %	40,75 %
HCl-ben oldhatatlan . . . . .	0,71 %	2,83 %	0,51 %	55,34 %	1,14 %	5,96 %
CaO . . . . .	55,40 %	53,55 %	55,42 %	24,65 %	54,90 %	51,01 %
MgO . . . . .	0,29 %	0,92 %	0,46 %	0,10 %	0,37 %	0,31 %
CaCO <sub>3</sub> (számított) . . . . .	98,87 %	95,57 %	98,92 %	49,99 %	98,01 %	91,03 %
MgCO <sub>3</sub> (számított) . . . . .	0,61 %	1,93 %	0,97 %	0,21 %	0,78 %	0,65 %
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .						2,38 %

Az adatokból megállapítható, hogy a márványok és mészkövek vegyi összetétele jól egyezik; mészégetésre alkalmasak, kivéve a 4. sz. kovasavban dús mintát.

### Fekete dolomit

	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Izzítási veszteség . . . . .	47,35 %	47,28 %	44,18 %	47,17 %	47,11 %	46,98 %	44,12 %
HCl-ben oldhatatlan . . . . .	0,04 %	0,08 %	6,84 %	0,20 %	0,28 %	0,56 %	2,33 %
CaO . . . . .	31,84 %	31,70 %	28,74 %	31,66 %	31,51 %	31,84 %	45,13 %
MgO . . . . .	20,81 %	20,90 %	19,74 %	20,58 %	20,95 %	20,54 %	8,00 %
CaCO <sub>3</sub> (számított) . . . . .	56,82 %	56,58 %	51,29 %	56,51 %	56,24 %	56,84 %	80,56 %
MgCO <sub>3</sub> (számított) . . . . .	43,50 %	43,70 %	41,27 %	43,03 %	43,80 %	42,93 %	16,72 %

A dolomitok elemzési adatai is jól egyeznek egymás közt, kivéve a 12. mintát, ez utóbbi a 4. világos mészkő szomszédságából áttolódási sík mellől való, és így a magas CaCO<sub>3</sub> és kvarctartalma utólagos hatásokra vezethető vissza.

Az elemzett minták lelőhelyét a mellékelt térképen a minták számával jelöltem.

## LES OCCURRENCES DE MARBRE ET CALCAIRE DE LA VALLÉE CSERMELYVÖLGY DE KASSA (KOŠICE)

Par A. FÖLDVÁRI

I. *Des occurrences de marbre véritable* se trouvent dans la bouche de la vallée du pavillon «Diana» et dans la partie supérieure de la vallée Csermelyvölgy, parmi le manganèse et le schiste pressés carbonifères, de même que parmi la porphyroïde. Mais, en vertu de leurs dimensions et développement, ils ne sont propres qu'à la fabrication de plaques de couverture semblables aux briques de fayence de 2 à 3 cm d'épaisseur à arêtes de 10 cm de longueur, à la production du marbre artificiel, ou à la cuisson de la chaux.