

VESZPRÉM MEGYE ÉPÍTŐ- ÉS ÉPÍTŐANYAGIPARI FÖLDTANI NYERSANYAGAI

Az építő- és építőanyag-ipar azon iparágak közé tartozik, melyeknek hagyományos ágai a legrégebb, már az ókori kultúrnépeknél kialakult ipari jellegű tevékenységhez kapcsolódnak. A hagyományos iparágak mellé, különösen a XX. század eleje óta új építőanyag-ipari ágazatok kapcsolódtak, amelyek részben háttérbe szorították azokat. Így pl. a tégl- és cserépipar jelentőségét csökkenté az egyre szélesebb körben elterjedt épületelem-gyártás. Az új építési technológiák azonban új nyersanyag-lelőhelyek feltárását is igénylik (pl. kavics, hólyagos bazalt). Új betongyártási technológiát jelent a dolomit-murva felhasználása, különösképpen az út- és kislakás-építéseknel. Az új építési sítlusirányzat épületek és egyéb műtárgyak esztétikai kialakításához falazó- és burkolóelemként különböző színárnyalatú természetes kőzeteket használ.

A felvázolt példák megvilágítják, hogy az építőanyag-ipar nagyjából olyan szervesen anyagokat dolgoz fel (kőzetek), amelyek a földkéreg felszínén vagy kis mélységben találhatóak. A különböző fajta hasznosítható kőzetanyagok — különösen Veszprém megyében a földtani adottságok szerint területenként változó eloszlásban mutatkoznak. Ezeknek az anyagoknak további jellemzője, hogy az ipar nagy tömegeket dolgoz fel, s mivel szállítási költségük értékükhöz képest általában igen nagy, így aállítás — nagyobb távolságra — nem gazdaságos. Kivételt képez néhány speciális tulajdonsággal rendelkező, különösen jó minőségű kőzet (márvány, kvarchomok stb.). Az ipar nagy anyagigénye eredményezi azt, hogy a feldolgozó üzemek főleg a bányahelyek közelébe települnek (tégla-gyár). Hazánkban, így a megye területén is, nagyobb kapacitású bányákat állami vállalatok tartanak kézben. Ezek mellett azonban jelentős azoknak a bányahelyeknek a száma, amelyeket különböző termelészövetkezetek nyitottak, és a szűkebb környék építőipari nyersanyagellátását egészíti ki. Az utóbb említett termelészövetkezeti bányák túlnyomó részét spontán telepítették. Ennek következménye, hogy gyakran a nyersanyag minőségi romlása következik be. A szerzett tapasztalatok szerint minimális azoknak a bányahelyeknek a száma, ahol előkutatást végeztek volna, de még megfelelő földtani szakvélemény sem áll rendelkezésre. Nem csoda tehát, hogy nagyon sok helyen nem ismeretes a nyersanyagkészlet helyzete.

Jelen munka során arra törekedtem, hogy az általános leírás mellett olyan földtani tényezőkre is felhívjam a figyelmet, amelyek segítséget adhatnak egy-egy bányahely továbbműveléséhez, valamint új bányanyitási lehetőséget is kínálnak. Az idevonatkozó megfigyelésem azonban nem lehetett teljes, mivel a működő bányák sokasága időmet meghatározta. Az általános részt követően Veszprém járás települési körzetei szerint mutatjuk be a múltban és jelenleg művelt fontosabb bányahelyeket, valamint utalunk a gazdaságosan kitermelhető anyagok helység szerinti megjelenésére.

Az első rész előrebocsátása legyen a kritika tárgya, mely tanulságot szolgáltat majd a további munkához. Nem mulaszthatom el, hogy köszönetemet fejezzem ki mindazoknak, akik e munkámban segítséget nyújtottak és a kiadást lehetővé tették.

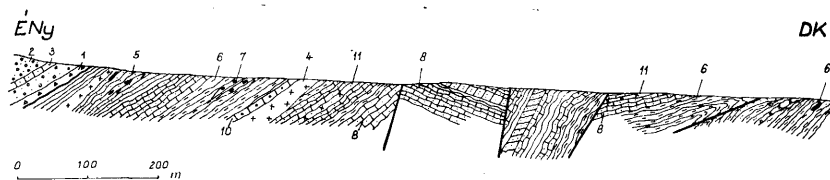
Jelek és rövidítések

Földtani korok jelzései:

Q	— Holocén — Pleisztocén
Pl	— Pliocén
M	— Miocén
O	— Oligocén
E	— Eocén
Cr	— Kréta
J	— Jura
T	— Triász
P	— Perm
Op	— Opaleozoikum

Kőzetkifejlődések jelei:

A	— Agyag
H	— Homok
K	— Kavics
HKÖ	— Homokkő
MKÖ	— Mész-kő
D	— Dolomit
B	— Bazalt
Bt	— Bazalttufa
M	— Metamorf kőzetek



2. Földtani szelvény az alsóörsi területről

Magyarázat: 1. felsőperm alapbreccsa; 2. felsőperm konglomerátum; 3. felsőperm homokkő; 4. szilur kvarcporfir; 5. pszamitogén szericitpala; 6. kloritos szericitpala; 7. laterálszekrécios kvarc; 8. homokkőpala; 9. graptolitás kovapala; 10. kvarcitpala; 11. kvarcporfir-tufa

2. Geologisches Profil durch das Gebiet von Alsóörs

Erk.árung: 1. Oberpermische Gdunbreckzie; 2. Oberpermisches Konglomerat; 3. Oberpermische Sandstein; 4. Silurischer Quarzporphyr; 5. Psammitogener Serizitschiefer; 6. Chloriti-

scher Schiefer; 7. Lateralsekretischer Quarz; 8. Sandsteinschiefer; 9. Graptolithenführender Kieselschiefer; 10. Quarzitischiefer; 11. Quarzporphyr-Tuff

2. Geologic profile from the area of Alsóörs

Legends: 1. Upper Permian talus breccia; 2. Upper Permian conglomerate; 4. Silurian quartz porphyry; 3. Upper Permian sandstone; 5. Arenaceous sericite slate; 6. Chloritic sericite slate; 7. Lateral secretory quartz; 8. Sandstone slate; 9. Graptolitic siliceous schist; 10. Quartzitic slate; 11. Quartz-porphyr tuff

Egyéb rövidítések:

eto	— 1000 tonna
em ³	— 1000 köbméter
Mg. Tsz	— Mezőgazdasági termelészövetkezet
Tsz	— Termelészövetkezet
Kr.	— Rakodás kézi erővel
Gr.	— Rakodás géppel

ÉPÍTŐ- ÉS ÉPÍTŐANYAG-IPARI FÖLDTANI NYERSANYAGOK ÁTFOGÓ ISMERTETÉSE

Már a bevezetőben szó esett néhány hasznosítható nyersanyagról és általánosságban definiáltam az építőanyag fogalmakörét. Most azokat az anyagokat kívánom bemutatni, melyek Veszprém megye területén találhatóak. A fejtett nyersanyagokon kívül néhány olyan kőzetkifejlődést is ismertetek, melynek feltárása még nem indult meg, vagy folyamatban van. Tekintve, hogy minden nyersanyag minőségi és gazdaságossági jellemzőjét a „földtani” adottságok határozzák meg, természetesen azokat földtani, kronológiai keretek között tárgyalni.

I.

Ópaleozoikum

Az ópaleozoós kőzetkifejlődések felszíni, felszínközeli megjelenése nemcsak Veszprém megyei, hanem magyarországi vonatkozásban is jelentősek. Az idős kőzetek, melyek ordoviciumi, szilur és devon korúak, építőipari szempontból alárendelt szerephez jutottak. Ennek oka, hogy nagy többségben szediment metamorf kőzetekből áll, melyek palás, lemezes szerkezetűek. A kedvezőtlen kőzetelválás mellett felhasználhatóságát rontja a mindmáig ható, tektonikai hatásra történt felmorzsolódás.

A kőzetösszetétel kvarctelések-erek járják át, amelyek az agyag- és szericitpaláknál kedvezőtlen, kompaktabb kőzeteknél kedvezőbb sajátságot nyújtanak. Az említett kőzetkifejlődés mellett építőipari nyersanyagként a homokkőpala és a diabáz jöhet számításba. Ütépítési célokra (útalap) és helyi építkezésre a balatonfőkajári

kvarcfillitet, valamint Alsóörs községben felszínre bukkanó kvarcporfirt fejtették.

Az említett homokkőpala felszínén az alsóörsi ház-táji szőlőkben, valamint Révfülöpön található. Mindkét lelőhelyen a homokkőpala 2–4 cm vastag, rendszerint kova kötőanyagú, a szilárdági követelményeknek megfelelő, fagyálló. Színe változó, leggyakrabban világosszürke (különösen Révfülöpön) és galambszürke.

Ásványos összetétele: kvarc, földpát és muszkovit, alárendelten biotit, szericit, epidot, kőzetreliktumok, valamint apatit. Az alsóörsi homokkőpalákban a földpát sokszor a kvarccal egyenértékű mennyiségben van jelen.

A kifejlődések rétegtani vastagsága 2–4 m között található, bár a mélyebb szintek nem ismertek, annyi azonban bizonyos, hogy nagyobb vastagságú összefüggő réteg nem várható. Nagyobb bányanyitásra sajnos egyik terület rész sem alkalmas, egyrészt a Balaton közelsége (természetvédelem), másrészt a rohamosan növekvő beépítettség miatt. (2. sz. ábra).

A diabáz Litér községtől É—ÉK-re fekvő Mogyoróshegy lábánál kerül felszínre.

A paleozoós diabáznak ma már több lelőhelye ismeretes, azonban a litéri előfordulás az, amely felszínén és 10 m-nél nem vastagabb fedőréteggel borítottan található. A litéri diabáz földtani jelentőségét már id. LÓCZY L. (1907) felismerte. Az újabb földtani kutatások a sztratigráfiai és ősföldrajzi jobb megismerésen túlmenően, rávilágított a magmatest szerkezeti jellegére. Különösen, fontos adatot szolgáltatott a Litér 7. sz. fúrás, amely 10 m vastagságú fedőtakaró alatt 32 m-t haladt diabázban. A diabáz a megismert kiterjedéséről ítélve lakkolitszerű testet képez. A merevedő kőzet repedéseit utómagmás működésből származó kalcit és kvarc töltötte ki, melynek szegélye mentén szerpentin erek húzódnak.

A Litér 7. sz. fúrás tanúsága szerint a felszínén található palás szerkezet csupán 2 m vastagságban mutatkozik, mely alatt a kőzet üde, kompaktá válik. E kompakt szakasz kőzete szürkészöld, sötétfeketébe hajló tónusú, melyet különösen kiemel a kvarc-, kalcit-, klorit- és szerpentin erek hálózata.

A diabáz megkutatására 1970-ben már tettem javaslatot — remélhetőleg hamarosan sor kerül a Közép-Dunántúl egyetlen diabázlelőhelyének feltárására. (3. sz. ábra)

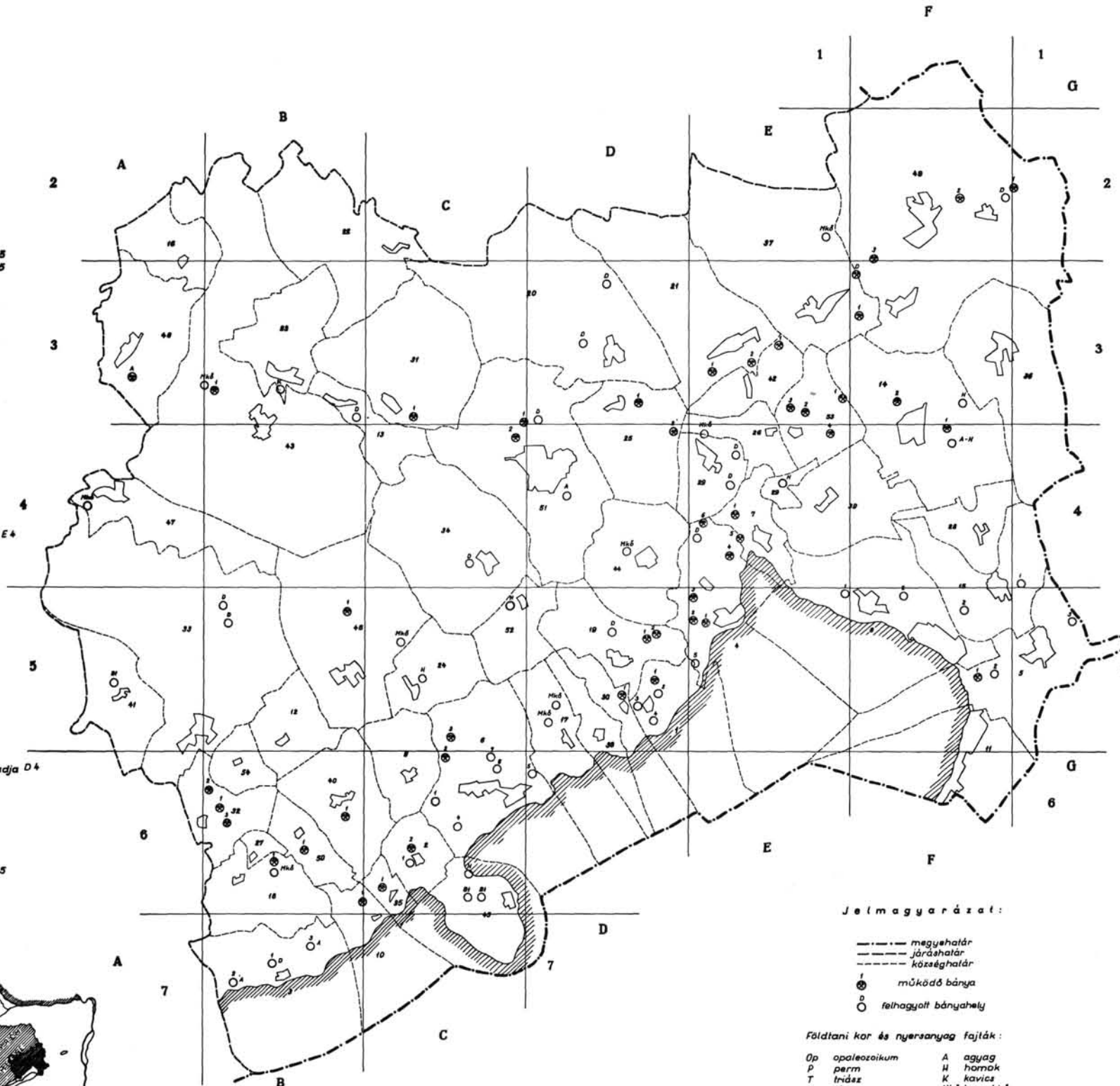
VESZPRÉM-MEGYE ÉPÍTŐIPARI NYERSANYAGAI

1970-71. évi állapot szerint

/ Veszprémi járás /



- 1 Alsóörs D5
- 2 Ászófő C6
- 3 Balatonakali B7
- 4 Balatonalmádi E5
- 5 Balatonfőkajár G5
- 6 Balatonfüred C6
- 7 Balatonfűzfő E4
- 8 Balatonkenese F5
- 9 Balatonszőlős C6
- 10 Balatonudvari C7
- 11 Balatonvilágos F5
- 12 Barnag B5
- 13 Bánd B3
- 14 Berhida F3
- 15 Csajág F4
- 16 Csehánya A3
- 17 Csopak D5
- 18 Dörgicse B6
- 19 Felsőörs D5
- 20 Gyulafirátót D3
- 21 Hajmáskér E3
- 22 Hárskút C2
- 23 Herend B3
- 24 Hidegkút C5
- 25 Kádárta D3
- 26 Királyszentistván E4
- 27 Kisdörgicse B6
- 28 Küngös F4
- 29 Litér E4
- 30 Lovas D5
- 31 Márkó C3
- 32 Mencshely B6
- 33 Nagyvázsony A5
- 34 Nemesvámos C4
- 35 Örvényes C6
- 36 Ósi F3
- 37 Óskú E3
- 38 Paloznak D5
- 39 Papkeszi E4
- 40 Pécsely B6
- 41 Pula A5
- 42 Sály E3
- 43 Szentgál B4
- 44 Szentkirályszabadja D4
- 45 Tihany C6
- 46 Tótvázsony B5
- 47 Úrkút A4
- 48 Városföld A3
- 49 Várpalota F2
- 50 Vászoly B5
- 51 Veszprém D4
- 52 Veszprémfajsz C5
- 53 Vilonya E4
- 54 Vörböstő B6



Jelmagyarázat:

- megyehatár
- járáshatár
- községhatár
- működő bányá
- felhagyott bányahely

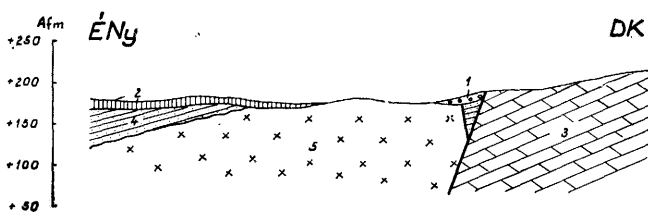
Földtani kor és nyersanyag fajták:

Op	opaleozoikum	A	agyag
P	perm	H	homok
T	trász	K	kavics
J	júra	Hk	homokkő
Cr	kréta	Mk	mész
E	ecén	D	dolomit
O	oligocén	B	bazalt
M	miocén	Bt	bazalttufa
Pli	pliocén	M	metamorfi kőzet
Q	pleisztocén		

1. Veszprém megye építőipari nyersanyagai, veszprémi járás (áttekintő térkép). M = 1:100 000

1. The raw materials of the building industry in the Veszprém County, Veszprém district (a survey map) 1:100 000

1. Rohstoffe der Bauindustrie im Komitat Veszprém, Bezirk Veszprém (Übersichtskarte) M = 1:100 000



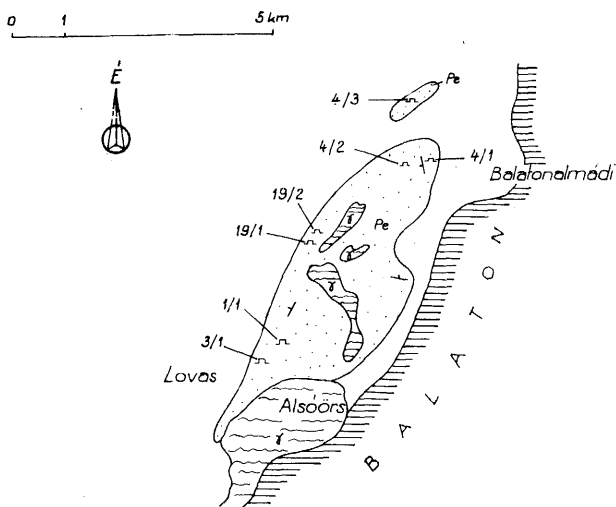
II.

Paleozoós kőzetek

A Közép-Dunántúl és ezen belül Veszprém megye területén egyedüli felszínen elérhető paleozoós kőzet a felső-perm korú **vöröshomokkő** és **konglomerátum**. Elterjedése kizárólagosan a Balaton-felvidékre korlátozódik.

A vöröshomokkő egyike a legjobb építőköveknek. Megfelelő fizikai tulajdonságát már a rómaiak felismerték, de nagyobb jelentőséget nyert az ókori és középkori építmények díszítőelemeként, melyre nagyon sok archeológiai lelet rávilágít. (Pl.: Tác, Nagyvázsony, Taliándörögd.) A permiai vöröshomokkő jó fizikai tulajdonságait és esztétikai erejét tükrözi az is, hogy a történelmi múltban éppúgy mint ma, nagyobb távolságokra is szállítják, bár nem nagy tömegben. A homokkő felhasználása sokrétű volt (szobor, oszloprózsza, szarkofág, stb.) ma azonban legszívesebben kerítés és épületlábazatként használják. Rendszerint vastagpados kifejlődésben található, ékeléssel tetszés szerinti irányban jól hasítható, a Balaton-környék építészetére szinte rányomja a bélyegét e homokkő használata. Vizsgálataim szerint a kőzet ásványai: kvarc (50–70%), kőzetreliktumok (20–25%), földpát (2–3%), muszkovit (5–8%), melyeket vashidroxid és mikrokristályos kova cementál.

A felső-permi rétegek megjelenésével kapcsolatban megjegyzendő, hogy nem csupán építészeti szempontból vizsgálható kőzetekből épül fel. MAJOROS GY. által részletesen vizsgált permiai rétegsornak csak az alsó szakasza az, amely felhasználható, ugyanis a további fiatalabb felső-permi kifejlődések, gyengén karbonátos és



3. Földtani szelvény a litéri diabázon át
Magyarázat: 1. Holocén — lejtőtörmelék. 2. Pleisztocén — lösz. 3. Felsőtriász — dolomit. 4. Felsőperm — aleurit és homokkő. 5. Opaleozóos — diabáz.

3. Geologisches Profil durch den Diabas von Litér
Erklärung: 1. Holozän — Gehängeschutt. 2. Pleistozän — Löss. 3. Obertrias — Dolomit. 4. Oberperm — Aleurit und Sandstein. 5. Altpaläozoisch — Diabas

3. Geologic profile through the Litér diabase
Legends: 1. Holocene piedmont deposits. 2. Pleistocene loess. 3. Upper Triassic dolomite. 4. Upper Permian aleurite and sandstone. 5. Ancient Palaeozoic diabase

agyasos kötésű finom szemű homokkő és aleurolit rétegekből állanak, ezek laza szerkezetűek. A felső-permi rétegek alsó szakasza, tehát a kőbányászati hasznosítható kőzet, két területrészen jelentős. Alsóörs, Balatonalmádi és Révfülöp, Badacsonyörs környékén. Mint látni fogjuk a kőbányák zöme is az említett területekhez kapcsolódik (4., 5. sz. ábra).

III.

Mezozoikum

1. Triász időszak

Veszprém megye különleges helyzete folytán annak a szerencsének örvendhet, hogy területén megtalálható a triász teljes kifejlődése. E földtani szempontból is jelentős terület nem csoda, hogy a földtan kutatói már a múlt század végén nagy figyelemmel, gondossággal tanulmányozták. A mai napig felhalmozódott szakirodalom mérhetetlen sokasága, együttesen hasznos földtani adatot nyújt e munka elvégzéséhez.

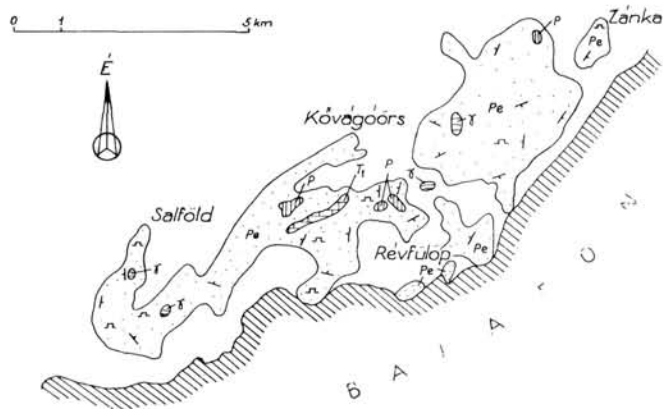
1/a. Alsó-triász

BÖCKH J. az alsó-triász rétegeket két sztratigráfiai vonulatra bontja. Az alsó D-i vonulat Királyszentistvántól Kékkútig 68 km hosszan nyomon követhető. Az É-i vonulat a Kikeri-tó, Öskü—Pét közötti völgyzoroson át, megszakítással az Iszkahegyig terjed. Az alsó-triász rétegsorozatban többfajta kőzetfeleség mutatkozik (homokkő, dolomit, márga, stb.), amely megjelenésben és minőségben megfelelő lenne. Legtöbb esetben azonban a nagyobb bányakialakítást gátolja a rétegek csekély vastagsága. Ezért legtöbbször csupán helyi jellegű magánépítkezésekhez nyitnak kisebb bányagödöröket. Az alsó-triász dolomit rétegeit, ugyancsak helyi jelentőség-

4. Külszíni bányaművelésre alkalmas vöröshomokkő elterjedése a Balaton EK-i részén
Magyarázat: Pe, vörös-konglomerátum és homokkő γ, metamorf képződmények □□□, 1/1 működő bányák ⊥, rétegdőlés

4. Verbreitung des zum Tagebau geeigneten roten Sandsteines im NE-lichen Teile des Balaton-Sees
Erklärung: Pe, Rotes Konglomerat und Sandstein γ, Metamorphe Bildungen □□□, 1/1 Steinbrüche im Betrieb ⊥ Fallrichtung

4. The distribution of red sandstone suitable for surface stripping in the NE part of Lake Balaton
Legends: Pe, Red-conglomerate and sandstone γ, Metamorphic formations □□□, 1/1 working quarries ⊥, Dip



gel a balatonfüredi ún. közösföldek, a Hajógyártól É-ra fekvő területen nyitották meg. E dolomit és általában az alsó-triász dolomit közetszerkezeti vonatkozásban lényegesen eltér, a triász magasabb szintű dolomitjaitól. Általános tapasztalat szerint apró kockákra szét hullik ugyan, de nem porlódó, ezért szemcsemérete durva. Felhasználása kizárólag út- és vasútépítésre korlátozódik. Az alsó-triász rétegekről összefoglalóul megállapíthatjuk, hogy jelentősebb építőipari nyersanyag-vonatkozásban számításra kívül maradnak.

1/b. Középső-triász

A Déli-Bakonyban a középső-triász sorozatban az ún. megyehégyi dolomit a legvastagabb rétegtag, ennek megfelelően a térszínen leginkább szembetűnő. Petrográfiai tekintetben az alsó-triász rétegekhez viszonyítva egynemű, mivel dolomitból és mészkőből áll. A dolomit közvetlen az alsó-triász lemezes mészkő folytatásaként következik. Kifejlődése hosszan nyomon követhető úgy a D-i, mint az É-i vonulatban. A D-i vonulat Megyehegy, Felsőörs, Lovas, Palóznak, Balatonfüreden át Akaliig. Majd a dörgicsei Herend-erdő—Mindszentkál—Monostorapáti közötti útig nyomon követhető. A megyehégyi dolomit az É-i vonulatban sokszor nehéz elkülöníteni a karni-nóri földolomittól. Így pl. Vilyony—Királyszentistván vidékén, ahol tektonikusan érintkezik azzal. Tektonikusan kisebb foltokban kerül felszínre Öskü, Soly, Hajmáskér, Kádárta földolomit platóján is. Közvetlenül e dolomit nem különbözik a triász időszak többi dolomitjaitól és kifejlődésében — szerkezetében nagyon hasonlít a földolomithoz. A megyehégyi dolomitban több bányát nyitottak, melyek nagy része azonban már nem üzemel. Megjelenésére jellemző, hogy a felmorsolt, murvás szakaszok szabálytalanul váltakoznak kompakt, vastagpados kifejlődésekkel. Ennélfogva nagy kapacitású bányatelepítésre nem, vagy csak ritkán alkalmas.

A középső-triász jelentősebb építőipari nyersanyagaként említhető, az ugyancsak nagy felszíni elterjedésben mutatkozó ún. kagylómészke csoport. Igaz ugyan, hogy a kőbányászat számára hátrányt jelent a sokszor nagyon vékony kifejlődés. Ahol azonban eléri a 10—12 m rétegvastagságot, bányatelepítésre alkalmassá válik. Így pl. Szentkirályszabadjától kisebb megszakítás után a felsőörsi Forráshegyen át Nagyvázasonyig folyamatosan az említett vastagságban követhető. Az aszófői, örvényesi és balatonudvari területen a kőzet erősen tektonizált. Dörgicse és Monosló között a Becser-pusztánál, a Herendi-erdőben és a Hangyás-erdőn nagy vas-

5. Külszíni bányaművelésre alkalmas vöröshomokkő elterjedése a Balaton DNY-i részén
Magyarázat: P, Felsőpannon — homok, agyag, T₁, Alsótriász — homokos dolomit, Pe, felsőperm — konglomerátum és homokkő γ, Metamorf képződmények □□□, működő bányák ⊥, rétegdőlés

5. Die Verbreitung des für Tagebau geeigneten roten Sandsteines im SW-lichen Teil des Balaton-Sees
Erklärung: P, Oberpannon-Sand, Ton, T₁, Untertrias — sandiger Dolomit, Pe, Oberperm — Konglomerat und Sandstein γ, Metamorphe Bildungen □□□, Steinbrüche in Betrieb ⊥, Fallrichtung

5. The distribution of red sandstone suitable for surface stripping in the SW part of Lake Balaton
Legends: P, Upper Pannonian sand, clay, T₁, Lower Triassic sandy dolomite, Pe, Upper Permian conglomerate and sandstone γ, Metamorphic formations □□□, Working quarries ⊥, Dip

tagságban találjuk, rendszerint csekély, 10—15°-os rétegdőléssel. A kőzet itt hófehér, tömött szövetű, enyhén sárgás árnyalatú szakaszokkal. Sólnál kezdődik az ÉNy-i vonulat, amely izolált megjelenéssel Nemesvámosig halad.

A kagylómészke legnagyobb vastagságban az alábbi helyeken található: Balatonfüred—Bocsár-dűlő — Szákahegy, Hidegkút — Somhegy, Nemesvámos — Gyürtető, Mencshely, Csertető, Dörgicse, Öreg-erdő, Herend-erdő, Hangyás-erdő. Dörgicse a kagylómészke szintén fehér színű, tömött szövetű, melynek vastagabb padjai a dachsteini mészkőre emlékeztetnek. Itt a kifejlődése vastagpados (0,60—1,00 m), vastagsága 100 m-re becsülhető. A mészkő tisztaságát jelzi, hogy a CaCO₃-tartalma 95,60%, a MgCO₃ 4,50% és az oldási maradék 1,47%. (MAFI—1971). A DNY-i területeken (Monosló—Kőveskál) a kagylómészke újra elvékonyodik, márgássá válik.

A középső-triász magasabb tagozata, az ún. ladini emelet alsó szintjének kőzetkifejlődése az építőipar számára csak korlátozottan jöhet számításba. A rétegek többsége mészmárga, tufás mészmárga, melyek vékony levelekre hullanak szét. E rétegek fölött települő wengeni mészkő, egyes területeken ismét nagy jelentőséggel bír. A kőzet jó fizikai tulajdonsága mellett, növeli értékét annak vöröses árnyalata, valamint a gyakori barna, mustárszínű, szabálytalan megjelenésű kovagumó.

Legismertebb kifejlődése: Felsőörs, Balatonfüred és Csapok, ahol vastagsága 10—50 m között van. E wengeni tüztköves mészkőréteg, bár általánosan nyomon követhető, kőzetkifejlődése nem egynemű, ezért csak lokálisan van jelentősége.

Végezetül elmondható, hogy a középső-triász ladini emeletének különböző szintbe helyezett mészkőkifejlődései, nagy területi elterjedésükkel jól szolgálják az építőipari nyersanyagellátást. A mészkövet nyers-hasított és faragott formában hozzák forgalomba.

1/c. Felső-triász

Rétegtanilag az említett wengeni rétegek fölött települ a karni, főleg márga, mészmárga, mészkő és dolomitból álló rétegcsoport. Ezt a rétegcsoportot LÖCZY LAJOS „felső márgacsoport” néven írta le, amely a Balaton-felvidék szinte teljes hosszában nyomon követhető. Ennek ellenére komolyabb bányahelyek e képződménykomplexumot kerülik. Ez érthető, hiszen a márgába nyúló mészkőpadok részben nem egységesek, másrészt lokalizáltan mutatkoznak. Ebben a képződményben működött vagy működő bányák főleg építkezéshez és

útépítéshez szolgáltattak nyersanyagot. Jelentősebb építőipari nyersanyagot kínál a márgacsoport fölött települő karni-nóri emeletbeli dolomit és dachsteini mészkő.

A Dunántúli-középhegység legelterjedtebb és legmagasabb tengerszint fölötti helyzetben fekvő képződménye a *dolomit*.

A dolomitterületen emelkednek Veszprém megye legmagasabb fennsíkjai, így Várpalota feletti Futóné, a Veszprém feletti Papod, Szentgál környékének magaslatai és a Keszthelyi-hegység magas abrázíós platója. De nemcsak a kiemelkedő magaslatok, hanem kisebb-nagyobb árkos beszakadásokkal keletkezett süllyedékek is dolomitból állnak. Öskü, Pét, Hajmáskér, Veszprém, Nagyvázsöny, majd Tapolca, Nyirád és Sümeg között. A Balaton mellékén Peremarton, Litér, Szentkirályszabadja, Balatonalmádi, Balatonfüreden át a Pécselyi-medencéig. Tovább DNY felé, még három elkülönült foltban találjuk a földolomitot, Pécsely és Barnag között — Derékhegy, Felsőerdő — mintegy 2 km²-es területen, Vászoly és Balatonhenye között egészen kis kiterjedésben. Ezt követően Szentjakabfa és Balatonhenye között, mintegy 4 km²-es területen bukkann fel színre. Mint látjuk a részben karni, nagyobb részben nóri emeletbe tartozó dolomit nagy területre terjed, ennek tulajdonítható, hogy a jó felhasználhatóság mellett népszerűvé vált, mint építőipari nyersanyag. A dolomit, mint ásvány — kalcium, magnézium-karbonát CaMg(CCO₃)₂ —, mint kőzet különböző szennyeződésekkel tartalmazhat.

Felhasználása sokrétű: a kohászatban sálaképzőként, tűzálló bélések készítéséhez használják. Fehér vasszegény változatát az üvegyártásnál olvadáspont-csökkentőként alkalmazzák. A dolomitporlisztet simító és súrolóanyagok előállítására, megfelelő szemmagyságra őrölt és szelektált dolomitot műkövek gyártásának alapanyagaként használják föl. A mezőgazdaság számára kitérő talajjavító anyag, különösen a pillangós növények termesztésénél jobb mint a mészkőpor. A kémiai ipar magnézium-sók előállítására csak korlátozottan használja. Megjegyezzük még, hogy fém magnézium előállítására is folytak kísérletek. A dolomit, legnagyobb tömegben az építőiparban kerül felhasználásra (különösen az utóbbi években), mint betonadalékanyag, finomabb frakcióját (rostálva) vakoló habarcs készítésére is szívesen használják. Kisebb teherbírási betonelemek, járdakockák, épületalapok, kerítésalapok, útalapozás esetében teljes egészében helyettesíti a megye területén jóval költségesebb betonkavicsot. Ennek tulajdonítható, hogy a megyében úgrásszerűen megnövekedett a dolomitbányák száma.

Az említett földolomit ÉNy-i kísérőjeként felső-triász dachsteini mészkő mutatkozik. A D-i Bakonyban kisebb izolált területekre korlátozódik (Szentgál, Úrkút, Szóc, Sümeg), azonban az Északi-Bakonyban jelentős területeket alkot.

Az Északi-Bakonyban a földolomit éles határ nélkül, fokozatosan megy át rhaeti emeletbeli dachstein mészkőbe. A mészkő jelentősebb előfordulása: Tés, Dudar, Csesznek, Borzavár, Bakonybél, Huszárokölő-pusztá. E helyeken, kisebb-nagyobb bányák tárják föl a rendszerint hófehér, kalciteres, nagy tisztaságú mészkövet.

A *dachsteini mészkő* legtöbbször vastagpados (0,60—1,50 m) kifejlődésben jelenik meg. Kagylós, egyenetlen törésű, gyakran a kőzetet repedésből eredő kalciterek hálózata, ami csiszolva sajátos rajzolatot kölcsönöz a kőzetnek. A vastagpados kifejlődés és egyenetlen törés következtében közvetlen építőanyagként csak korlátozottan használatos. Nagy érték a kőzet tisztasága, ami elsősorban az égetett mész előállítására teszi

alkalmassá és fontossá. A kőzetből előállítható zúzalék-ból éppúgy készíthető szép rajzolatú műkő, mint az öcsi dolomitmurvából, ehhez azonban a mészkövet aprítani kellene. A triász idők utolsó jelentős képződményével megismerkedve tulajdonképpen lezáródik az építőiparban is nagy tömegben használatos mészkőzetek sorozata. A továbbiakban látni fogjuk, hogy a fiatalabb jura, kréta és eocén mészkövek részben kedvezőtlenebb tulajdonságaik miatt, másrészt a lokalizált felszíni földrajzi elterjedésből fakadóan, alárendelt szerepet játszanak az építőipari nyersanyagok között.

2. Jura idők

A földtörténeti adatok alapján a triász és a jura között folyamatos átmenettel folytatódik a kémiai üledékek képződése, de kisebb területen, mint a triász időkben. Ennek megfelelően, a jura elején szinte elválaszthatatlanul folytatódik a dachsteini mészkő típusú mészüledékek képződése a Bakony hegységben.

A mészkő (liász) jellegzetessége a vastagpados kifejlődés, tömör — mikrokristályos szövet és az enyhén rózsaszínes-piros színárnyalat. E fizikai és esztétikai jó tulajdonságainak köszönhető, hogy egyes helyeken (Gerecse hegység—Piszke), már a múlt században nagy tömegben termelték márvány helyett. A Bakony területén viszont, mint díszítő-burkoló kőzet alárendelt szerepet kapott. Ma már a nagvarányú építkezés szükségessé tette a bakonyi jura-kőzetek ilyen irányú felhasználását is (Eplény). A kőzet díszítő jellegét fokozza a benne foglalt ősmaradványok bizarr, sokszor színárnyalatokban gazdag rajzolata.

Az alsó-jura mészkő hasznosítása azonban továbbra is tömegesen kidolgozatlan formában útalap, épületlábazat és mészégetésre korlátozódik. Szubjektív megítésem szerint, általában véve a bakonyi jura mészkövek viszonylag csekély használata ennek gazdaságossági kérdéseivel függ össze. A juraképződések elterjedése a Déli-Bakonyban Szentgál, Városlőd, Úrkút, valamint Sümeg környékén mutatkozik. Az Északi-Bakonyban a nagy kiterjedésű felső-triász dolomit- és mészkővonalatok északi oldalának, főként Zirc (Cuha-völgy), Lókút és Bakonycsernye környékére szorítkozik. TELEGD-ROTH KÁROLY különböző helyek részletes szelvényezésével (1935) megállapította, hogy a dachsteini típusú liász 150—250 m, a crinoideás-brachionodás összlet 40 m, a középső-felső triász 80 m, a felső-jura lemezes, nados kifejlődésű mészkőösszlet a lókúti Káváshely mérése alapján 100 m vastagnak adódik. Összegezve a jura mészkőzeteket, elmondhatjuk, hogy a jura alsó, idősebb kőzete vastagpados, tehát tömbökben fejthető kőzet, ennél fogva a hagományos mészégetésen kívül értékesebb díszítőelemek alapanyagát hordozza magában. A középső-jura vékonypados (10—18 cm) tűzkőlenesésű mészkő, szívesen használatos épület- és kerítéslábazat, néha falazatkőként is. A felső-jura mészkőzete rendszerint egyenetlen, kiékelődő lapokban válik el, ennél fogva nem szívesen használt kőzet, legfeljebb helyi építkezésre és útépítésre alkalmazzák.

3. Kréta idők

A bakonyi jura, a mangánösszlettel megszakított egyveretűsége után, a kréta idők változatosabb kőzetkifejlődéssel jelentkezik. Marga-agyagmarga, vékonyabb-vastagabb mészkőadokkal váltakozva található. Nagyobb vastagságú mészkőkifejlődés az alsó-krétakori táblás, vastagpados, orbitoliteszes mészkő, valamint a felső-krétakori hippuriteszes mészkő. Míg az előbbi

kőzet rendszerint tömör szövetű, jól faragható, hasítható, addig az utóbbi durva kristályos szövetű, egyenetlen törésű, építkezésre kevésbé alkalmas. E tulajdonságát a kőzetben tömegesen megjelenő vastag héjú kagylók vázától nyeri.

A krétakori hasznosítható mészkőzetek csekély felszíni elterjedése mellett jelentős, égetett mész alapanyagként — Sümegen, mint építőkövetet Zircen és Jásdon bányásszák.

IV. Eocén

Építőipari szempontból a megye területén alárendelt szerephez jut. Az alsó-eocén tarkaagyag Halimba és Nyirád területén a bauxit fedőképződménye. Nyirádon, mély külfejtés agyagrétege nagyon sok gipszet tartalmaz. (Hazai vonatkozásban egyetlen nagyobb gipszanhidrit előfordulást ismerünk, melyet bányásznak is: Rudabányai-hegység—Perkupa). Nem tudjuk, hogy az említett külfejtés gipszkristályainak kinyerésére történt-e valamilyen próbálkozás. A nyirádi lelőhelyen a sokszor 15 cm nagyságot is elérő csillag alakú ikerkristályok agyagba ágyazódva találhatók, így esetleg különleges bányászati technológiát igényel annak kinyerése, pl. vizágyúval történő fejtési mód. Az alsó-eocén rétegben egyik-másik területen jelentőséggel bír a tűzálló agyagrétegek megjelenése, mely felszínen azonban ritkán található (Városlőd). Bár a városlődi eocén agyagot finomkerámiai célokra használják, kapcsolatát az építőanyagokkal a díszítőelemekként használt mozaik és majolika szolgáltatja.

Továbbiakban az eocén képződményei közül kiemelhető a kisebb-nagyobb foltokban felszínre bukkanó *főnummuliteszes mészkő*. Építkezés céljára nem elterjedt kőzet, mivel sokszor márgás megjelenésű. Az eocén további kőzetkifejlődése ma még hasznosítható építőipari nyersanyagokat nem szolgáltat.

V. *Oligocén és miocén*

A két földtörténeti kor, a megye területén leginkább törmelékes üledékeket szolgáltat, és csak alárendelt elterjedésben találjuk a vegyi eredésű kőzeteket. Az oligocénben szinte egyedülállóan, az egyes helyeken felhalmozódott kavicsok említhetők, megjegyezhetjük azonban, hogy a rendszerint magas agyagtartalom miatt betonkavicsként nem használható. Jelentősebb a *miocénkori kavics* (Kolontár, Devecser, Ugod) és *durvamészkő* (Tapolca, Bántapuszta). Az utóbbit mészégetésre és építőkövetként is használják.

A rómaiak, de különösen a középkor építői és szobrászai szívesen használták a miocén durvamészkövet, melyről nagyon sok archeológiai lelet tanúskodik (Bakonyi Múzeum — kőtár).

VI. *Pannon és negyedkor*

A Bakony peremi és medencebeli megjelenésben mutatkozó pannon, fontos építőipari nyersanyagot nyújt. Ilyenek az agyag, a durvakeramiai ipar alapanyaga, valamint a homok, homokkő, bazalt, bazalttufa és az édesvízi mészkő. Kiseb elterjedésben találjuk a jó minőségű hasznosítható kavicsstelepeket (Salföld, Csabrendek).

A téglá- és cserépipar fontos nyersanyaga az egyéb-

ként nemritkán felszíni-felszínközeli elterjedésű agyagréteg. A pannóniai réteggösszleten belül, különösképpen a Bakony hegység peremi területein, valamennyi képződmény változatos vastagságban és kiterjedésben mutatkozik. A különböző képződmények sűrűn, egymást váltva, egymásba fonódva jelennek meg. Ennek következménye, hogy a hegységperemi kifejlődések hasznosítható nyersanyagai is kis vastagságú rétegekben találhatók.

A pannóniai üledékképződés LÓCZY L. alapvető munkájából ismeretes, mely szerint a Bakony hegység ÉNy-i oldalán is agyag, homokos agyag, felső tagozatában finomabb homokrétegek vannak. A zárórétegeket mészkonkréciós agyag jelzi. Partközeli megjelenést tükröznek a kavics-, konglomerátum- és kvarchomokkőrétegek (Kővágóörs, Berhida, Lázi). A kavics-konglomerátum egyik szép feltárása Sümegen ismeretes, ahol fehér és színes kvarc, kvarcit, fillit, lilit, permi homokkő, dolomit, helybeli krétamészkő és nummuliteszes mészkő alkotja a klasztikus törmelékanyagot.

A belső öblökben édesvízi mészkő képződött (Nagyvázsony, Várpalota, Szentkirályszabadja, Kádárta). Az édesvízi mészkő, mint építőanyag megyei vonatkozásban alárendelt szerepet kap, mely csekély vastagságával hozható összefüggésbe. A pannóniai homok elterjedt képződmény, mely közül kiemelhető a kővágóörsi — salföldi — monostorapáti kvarchomokok. A pannóniai időszak kiemelkedő út- és vasútépítéséhez nélkülözhetetlen alapanyag a *bazalt*. A kockákra faragott és különböző szemnagyságra zúzott bazaltot a Tapolcai-medencét övező bányák szolgáltatják. A korszerű építőelemek alapanyagául szolgálhatna, a hólyagüregesalakos bazalt, melynek elterjedése még nem mondható általánosnak. Pedig már több éve nyitva áll a mintszentkálai bánya, és az elmúlt évben kutatták meg a monostorapáti lelőhelyet. Végezetül említést érdemel, rendszeren a bazalt fekvőjét képező bazalttufa, mely vékonylemezes kifejlődésben ugyancsak tetszetős építőkövetet szolgáltat. A tihanyi kőfejtőket természetvédelmi okokból beszűntették, mellyel egyet is érthetünk. Nagy kár azonban, hogy más területek (pl. Pula) előfordulásait nem bányásszák.

A pleisztocén a Bakonyban, illetve a megye területén nem szolgáltatott jelentős termékeket, a helyenként kialakult vékony kavicslepel csak helyi jelentőségű lehet. A nagyobb elterjedésű lösz [korábban több helyen (Veszprém), a durvakeramia szívesen használt alapanyaga] az építőipar számára megyénkben ma már jelentéktelen.

ÉPÍTŐANYAG-IPARI NYERSANYAG-LELŐHELYEK ÉS EGYÉB TERÜLETEK FÖLDTANI ADOTTSÁGAI

I. Veszprémi járás

1. ALSÓÖRS

A Balaton ÉK-i partján fekvő község területe alapjában véve két, korban különböző kőzetkifejlődéssel mutatkozik. A község területének 1/3-án a D—DNy-i újtelepülés, ópaleozoós metamorf képződményeken nyugszik.

Az É-i terület, a Somlyó hegy D-i lábától kezdve, kiemelkedő domborzattal is jelzeten, a metamorf kőzetekre szögdiszkordanciával települ, a felsőperm-kori vörös konglomerátum és homokkő. Az alsóörsi területen jelenleg egy működő bányát találunk, ahol vöröshomokkővet fejtenek. A korábban telepített és beszüntetett bányák, a földtan kutatóinak nyújtottak értékes adatokat.

1/1. Somlyó hegy (P—HKÓ) Kr.

A kőbánya a Somlyó hegy és a nemesség erdeje közötti völgyben, a községtől É-ra 300 m-re fekszik. Közigazgatásilag az Alsóörs területén fekvő bányát a Balatonalmádi Tanácsai Építőköfajtó Vállalat üzemelteti. A bánya és a bányászatra megkutatott terület +168 és +205 m tengerszint feletti magasságban fekszik, 20—40 cm meddőanyag-közbetelepüléssel elválasztott vastagpados kifejlődésben. A haszonanyag mélyfúrásos megkutatása 1967-ben történt, melynek jelentésben összesített értékelését az OFKfV (NEMEDI VARGA ZOLTÁN) végezte. A vöröshomokkő megkutatására 14 db, 7—22 m mélységű fúrást mélyítettek. A mélyfúrás és helyi földtani bejárás tanúsága szerint a kőzetet elég sűrűn járják át hasadási vonalak. Ez azonban a kőzetet nagy tömbökre szabdalta, amely a fejtésnek kedvező. A bányászatot sem felszíni, sem talaj- vagy rétegvíz nem zavarja. A terület kitermelhető készlete a jelentés szerint több mint 300 ezer m³, az évi termelési átlag viszont 1440 m³, ami a mai termelési kapacitás mellett több száz évre elegendő.

A vöröshomokkő felhasználási területe túlnyomórészt építkezés, melyre kedvező fizikai tulajdonságai teszik alkalmassá. A kőzet néhány fizikai paramétere: nyomószilárdság, légszáraz állapotban — 835 kg/cm², térfogatsúly légszáraz kőzetnél — 2,34; bányanedvesen — 2,41 t/m³. (OFKfV)

1/2. Községi bánya (P—HKÓ)

A község É-i végében fekvő felhagyott köfajtó szintén vöröshomokkővet tár fel. Jelenleg a közbetelepülő agyagrétegek omlása elfedi a bánya egykori falát. Minősége és egyéb bélyegek 1/1 — bányában fejtett kőzettel azonos.

Itt utalok a permi vöröshomokkővek ásványtani összetételére, mely valamennyi bányászott kifejlődésre érvényes (BUBICS I.—MAJOROS GY.).

a) Apró szemcsés vöröshomokkő ásványos összetétele:

Kvarc — 30⁰%, 30—50 mikron nagyságú,
 muszkovit — 6,0⁰%, 50—200 mikron nagyságú
 kalcedon — 19,0⁰%, 100—300 mikron nagyságú
 agyagásvány — 6,5⁰%, halmazkristályok
 kalcit-ankerit — 0,10⁰%, hematit — 28,25⁰%.

b) Középszemcsés vöröshomokkő ásványos összetétele:

Kvarc — 43,80⁰%, muszkovit — 3,11⁰%, kalcedon — 31,40⁰%, szericit + agyagásvány — 15, 50⁰%, hematit + limonit — 5,80⁰%.

c) Durva szemcsés vöröshomokkő: ásványos összetétele:

Kvarc — 49,00⁰%, muszkovit — 1,60⁰%, kalcedon — 40,00⁰%, szericit + agyagásvány — 4,80⁰%, hematit + limonit — 4,60⁰%.

1/3. Somlyó hegy D-i lábánál: (Op—M)

A felhagyott bánya metamorf szericitpalát tár fel, létesítését az Alsóörs—Felsőörs közötti út építésének köszönheti. A bányagödör ma már mint földtani feltárás jelentős.

1/4. Üdülőtelep (Op—M)

A kőbányát a felszabadulás után megindult útépítéskor nyitották és a fejtett ópaleozoós kvarcporfirt útalapozásra használták. A terjeszkedő építkezés teljesen közrefogja a földtani értelemben jelentős képződményt.

1/5. Nemesség erdeje (P—HKÓ)

A nemesség erdeje és a káptalani erdő határán fekvő felhagyott köfajtó, a metamorf kőzetek és a felső-perm vöröshomokkő települését tárja fel. A feltárt kőzet túlnyomórészt konglomerátum, bányászataival ezért hagytak föl.

2. ASZÓFŐ

A Balaton partján települő falu földtani felépítése változatos. A DNY-i oldalon a Vörösmál területén még perm kori agyagos, homokos kőzetek települnek. Ettől ÉNy-ra az alsó-középső triász kőzetváltozatok alkotják a tagolt domborzatú térszínt.

2/1. Kövesdi-bánya (T—D)

Az 1970. évben beszüntetett bányában középső-triász kori ún. megyehegyi dolomitmurvát fejtettek. A bánya a faluból Örvényes felé vezető kövesút és a 71-es út találkozásánál volt. A bánya beszüntetését nem a nyersanyag kimerülése okozta, hanem a fejtési határok lakott, beépített területet közelített meg.

2/2. Tavi-Séd (T—D) Gr.

Az új bánya helyét az aszófői Mg. Tsz. a Pécselyre vezető kövesút és a Tavi-Séd közötti területen, a falutól ÉNy-ra, 200 m-re jelölte ki. A bánya ugyancsak középső-triász dolomitot tár fel. A dolomitot fedő takaró vastagsága 40—60 cm. Termelési adatok még nem állnak rendelkezésre, de úgy tervezik, hogy az évi termelés 3—4000 m³ lesz. A do-

lomit szemcsézettsége közepes, főként betonadaléknak és útalapnak használják.

3. BALATONAKALI

A Balaton közelében települt kis utcás falu nagy határt (6999 hektárt) mondhat magácnak. Földtani felépítését a középső-triász kőzetek határozzák meg, melyek a 71-es út alatt pannóniai rétegekkel fedettek, az út fölött felszínen vagy vékony humusztakaróval fedve mutatkoznak.

3/1. Birkavölgy (T—D)

A Dörgicsére vezető út bal oldalán, ahol az erdő kezdődik, nagyméretű (200 m hosszú) felhagyott dolomitbánya van. A dolomit középső-triász kori, nem porlódó, inkább 5—10 cm nagyságú kockákra szét hulló formában mutatkozik. A durva szemcsémérete miatt útalapozásra használják. Megnyitása a 71-es út építésekor történt. Elhagyatottságát a rohamosan növekvő halmozódó hulladékhalmok jelzik.

3/2. Ságpuszta (P1—A)

A településtől D-re egykori téglagyár agyagbányáját találjuk. Az agyag pannon kori homokkal váltakozó agyagtelepei a további hasznosítást nem teszik lehetővé.

3/3. Horogvölgy (P1—A)

A völgy K-i oldalán 100—150 m hosszúságban agyagfejtő található. Az agyagot a közeli falvak egykori építkezéseihez hordták tapasztás céljából.

4. BALATONALMÁDI (Káptalanfüred + Vörösberényi)

Balatonalmádi közigazgatásilag kiterjeszkedett területe morfológiailag és földtanilag is változatosabbá vált. A jellegzetes öreghegyi és pinkóci vöröshomokkő terület kiegészült az alsó- és középső-triász kőzetkifejlődéseivel. A területen hat bánya

6. A 4/2. vöröshomokkőbánya rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — talaj. 2. Felsőperm — homokos agyag. 3. Vöröshomokkő. 4. Vöröshomokkő, szórtan kavicsokkal.

6. Schichtprofil des roten Sandsteinbruches 4/2
Erklärung: 1. Holozän — Boden. 2. Oberperm — sandiger Ton. 3. Roter Sandstein. 4. Roter Sandstein und mizunter Schotter.

6. The layer profile of the 4/2 red sandstone quarry
Lengens: 1. Holocene soil. 2. Upper Permian sandy clay. 3. Red sandstone. 4. Red sandstone with scattered gravel

működik, mely közül háromban vöröshomokkő fejtése folyik. Az egykori vörösberényi területen triász dolomitot és pannon kori homokot fejtenek.

4/1. Öreghegy-vasútállomás (P—HKÖ) Kr.

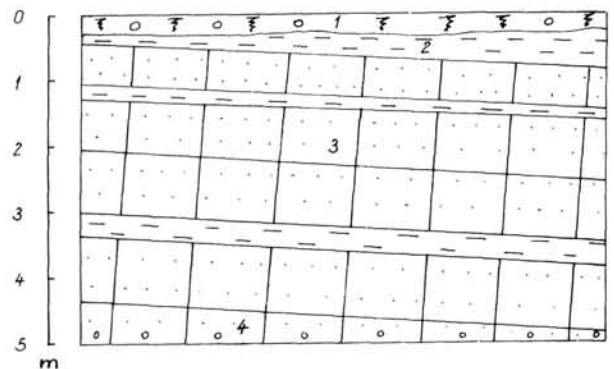
A bánya az öreghegyi kilátó és az öreghegyi vasúti megálló között található. A kőfejtés a Balatonalmádi Építőköfejtő Vállalat kezelésében nagy lendületet vett. Itt a vöröshomokkő vastagpados, folyamatosságát nem szakítja meg meddőrétegek kibetelepülése. A bánya 8—12 m vastagságban tárja föl a vöröshomokkővet, amit robbantással lazítanak fel, a leszakított tömböket pedig ékeléssel hasítják a kívánt méretre. A kőfejtő nyersanyagkészlete kb. öt évre elegendő, ugyanis horizontális terjeszkedési lehetőség a környék beépítettsége miatt nem lehetséges. E bánya termelési átlaga 4800 m³/év.

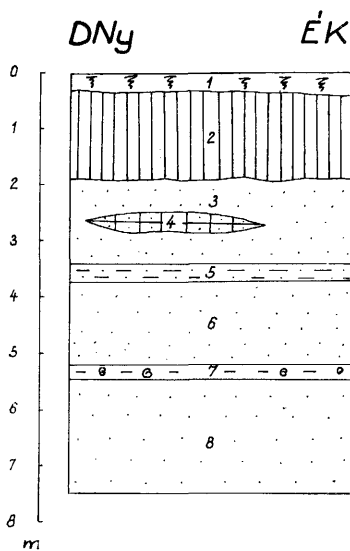
4/2. Öreghegy-kilátó (P—HKÖ) Kr.

Az öreghegy számos bányagödrei mellett a kilátót ÉNy-ra működik a Balatonalmádi Balaton Mg. Tsz. egyik vöröshomokkő-bányája. A kőfejtő terjeszkedésének lehetősége kedvező. Becsült kitermelhető készlete 60 ezer m³, a jelenlegi termelés pedig 1000 m³/év. A kőzetfejlődés hasonlít az alsó-örsi bányához, itt is megtalálható a 30—50 cm vastag meddőagyag-közbetelepülés. A fejtési fal magassága 12—15 m. A művelés előrobbantásos kézi művelés. (6. sz. ábra).

4/3. Vörösberényi szőlők (P1—H) Kr.

A Megyehegy DK-i lankás oldalán, szinte a szőlők között találjuk a Balaton Mg. Tsz. homokbányáját. A felső-pannóniai homok finomszemcsés, elegyrészként a kvarc mellett gyakori a muszkovit-csillám. A homok sárga, sárgásbarna árnyalata magasabb vastartalomra utal, ennél fogva és a kisebb agyagtartalma miatt leginkább mészhabarcs készítésére alkalmas, de vakolásra is használják. A homoktermelés évi átlaga 8000 m³, a bánya készlet-





7. A 4/3 bányahely rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — talaj. 2. Pleisztocén — lösz. 3. Pliocén — homok. 4. Homokkő. 5. Homokos-agyag. 6. Homok. 7. Molluszkás agyag. 8. Homok (világosszürke)

7. Schichtprofil des Steinbruches 4/3
Erklärung: 1. Holozän — Boden. 2. Pleistozän — Löss. 3. Pliozän — Sand. 4. Sandstein. 5. Sandiger Ton. 6. Sand. 7. Molluskenführender Ton. 8. Sand (hellgrau)

7. The layer profile of the 4/3 quarrying place
Legends: 1. Holocene soil. 2. Pleistocene loess. 3. Pliocene sand. 4. Sandstone. 5. Sandy clay. 6. Sand. 7. Clay with Molluscs. 8. Sand (light grey)

helyzetét a környezet beépítettsége kb. 8 évre korlátozza (7. sz. ábra).

4/4. Megyehegy I. (T—D) Gr.

A középső-triász dolomitot a Megyehegy és a Buggyó patak közötti területen két bánya tárja fel. A 4/4-es bányahelyen 20 m-es falvastagságban fejtik a közepes szemcsékre széthulló dolomitmurvát. Az előfordulás készletmennyisége kb. 50 ezer m³, melyből évente 10 000 m³-t termelnek ki. A fejtés robbantással történő jövesztés után gépi rakodással történik. A készlet növekedését gátolja a dolomit szirtes megjelenése.

4/5. Megyehegy II. (T—D) Gr.

A 4/4-es bányától ÉNy-ra fekvő dolomitbánya ígéretesebb készlettel mutatkozik. Szemcsézottsága a 4/4-es lelőhellyel azonos, kevesebb szirtes dolomitkészlettel. Ennek megfelelően a bányaterület növekedésével a 10 000 m³/évi termelés mellett 15 évre való készlet remélhető.

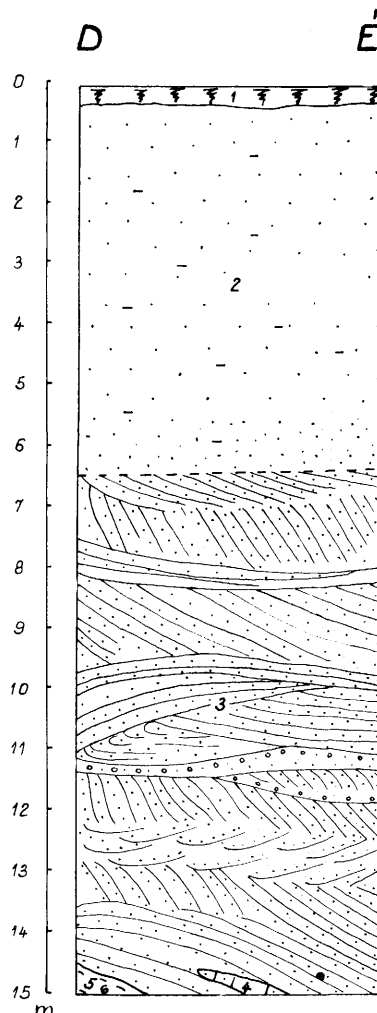
8. Az 5/1 bányahely rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — talaj. 2. Sárga, agyagos, finomszemű homok. 3. Szürke, ferderctegzett homok, helyenként apró kavics zsinórokkal. 4. Homokkő. 5. Molluszkás agyag.

8. Schichtprofil des Steinbruches 5/1
Erklärung: 1. Holozän — Boden. 2. Gelber, toniger, feinkörniger Sand. 3. Grauer, kreuzgeschichteter Sand, stellenweise mit feinen Schrotterschichten. 4. Sandstein. 5. Molluskenführender Ton

8. The layer profile of the 5/1 quarrying place
Legends: 1. Holocene soil. 2. Yellow, clayey, fine-grained sand. 3. Grey, tilting sand stratum at places with gravel veinlets. 4. Sandstone. 5. Clay with Molluscs

5. BALATONFŐKAJÁR

A község határa a Balaton ÉK-i szélén húzódó magasparkig nyúlik. A területen működő egyetlen bánya éppen a magaspark és a műút között van. Két felhagyott bányát is találunk a területen, egyik a Keselő-dűlő nyugati részén, a másik a Somlyó hegyen van.



5/1. Magaspart (P1—H) Gr.

A balatonfőkajári Szabadság Mg. Tsz. ez ideig egyetlen működő bányája pannóniai homokot tár fel. A homok világosszürke, dúsan muszkovitos, finomszemcsés. Szívesen használt vakolóhomok. A homokbánya 6—10 m magas falban tárja elénk az alsó részén különösen szembetűnő ferde és hullámoosan ferderétegzett homokösszletet. A homokot robbantással omlasztják, a szállítást gépi rakodás gyorsítja. A bánya átlagos forgalma 10 ezer m³/év. A jelenlegi termelés mellett a leművelhető készlet 10 évre elegendő. A bánya terjeszkedése korlátozott, a terület beépítettsége miatt. A keresztarétegzett szürke homok alsó szakaszában gyakori az *Unio wetzleri* kagylóhéj (8. sz. ábra).

5/2. Keselő (P1—H)

A dülőben húzódó akácfákkal szegélyezett földút Ny-i oldalán akácbokrokkal benőtt homokbánya található. A felhagyott homokbánya anyaga az 5/1-es fejtő felső szintjében mutatkozó homokkal mutat azonosságot. A finomszemcsés homok között itt lencseszerű megjelenésre utaló kiékelődő agyagréteg iktatódik közbe.

5/3. Somlyó hegy (Op—M)

A középkortól szőlőhegyként ismert Somlyó hegy Ny-i, a község felé eső oldalán preszilur kori (valószínűleg ordovicium) metamorf kőzeteket tár fel egy felhagyott kőfejtő. Az erősen préselt, gyakran kaotikusan gyűrt kvarcfillitet a Balatonfőkajár—Füle közötti út építésekor tárták fel. A kőzet palásága ellenére a magas kvarc-kvarcit tartalma miatt útalapozáshoz megfelelő anyagot nyújt. Nagyobb

darabjait a közeli szőlősgazdák pincéjük építésére is felhasználták. Ma a bányahely földtani jelentőségét emelhetjük ki, mivel a Közép-Dunántúl legidősebb kőzetkifejlődését tárja elénk (9. sz. ábra).

6. BALATONFÜRED

A Balaton harmadik városa a tó É-i partjának kiemelkedően szép területén fekszik. A város közigazgatási területe mélyen benyúlik a Balaton-felvidék dombokkal tagolt erdős területére. A Balaton menti lankás területeket többnyire felső-perm kori kőzet alkotja, mely csak helyenként olyan konzisztenciájú, hogy korábban építőköveként is alkalmasnak mutatkozott. Jelenleg ezek a területek teljesen beépültek. A magasabban fekvő területeken tektonikailag tagolt, gyakran rögökre darabolt helyzetben, csaknem a teljes triász rétegsor kifejlődését találjuk. A város közigazgatási területén számos felhagyott bányahely tárja fel a triász különböző emeleit. Jelenleg három jelentősebb kőbánya működik, amelyek a balatonfüredi Kisfaludy Mg. Tsz. kezelésében állnak.

6/1. Száka-hegy (T—MKŐ) Kr.

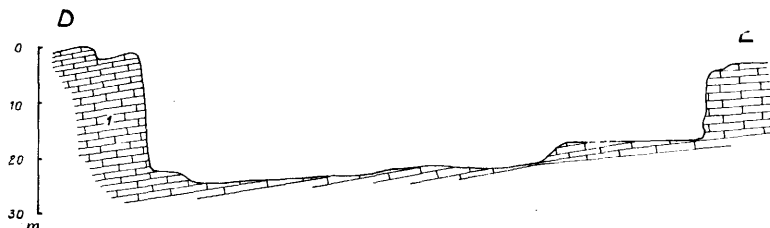
A Bocsár-i szőlőoldal É-i folytatásában és a Száka-hegy D—Ny-i lábánál fekvő, most már kiterjedt kőbánya megnyitása távoli múltra tekint vissza. A bánya a századforduló elején más területeken is megtalálható, helyi igényeket kielégítő, időszakosan művelt kőfejtő, fokozatos kiterjesztéssel nőtt naggyá. A bányászott mészkő középső-triász kori, vékonypados és lemezes elválású, vékony agyagsíkokkal elválasztott rétegei könnyen jöveszthetők. A kőzet tömör szövetű finomszemcsés, elszórta kisebb tűzkölcseket tartalmaz. Jó faraghatósága miatt nagyon kedvelt építőkövet. Erre utal egyébként az is, hogy a bánya évi 10 000 m³-es termelése sem tudja kielégíteni a beérkező megrendeléseket. A 8—12 m magas falban bányászott mészkő a bánya D-i, Ny-i irányú kiterjesztésével kb. 50 évre elegendő készlettel szolgálhatja az építőipart, (10. sz. ábra).



9. Metamorf kőzet (kvarcfillit) az 53-as kőfejtőből (Fotó: Bubics, 1970.)

9. Metamorphes Gestein (Quarzphyllit) aus dem Steinbruch 53 (Photo: I. Bubics, 1970.)

9. Metamorphic rock (quartz fillite) from the 53 quarrying place (Photograph by I. Bubics, 1970.)



10. A Száka-hegyi mészkőbánya földtani szelvénye.
Magyarázat: 1. Középsőtriász (ladini emelet) vékonypados tűzköves mészkő
10. Geologisches Profil des Kalksteinbruches am Száka-Berg.

Erklärung: 1. Mitteltrias (Ladin) dünnbankiger feuersteintführender Kalkstein
10. Geologic profile of the lime pit at Száka-hegy
Legends: 1. Middle Triassic (Ladinian stage) thin-shelved flinty limestone

6/2. Tormahegy (T—MKÖ) Kr.

Ha a Balatonszőlőre vezető útról elágazó Hidegkútra vezető földúton 1,5 km-t haladunk, érjük el az ún. tormahegyi mészkőbányát. Ez a mészkő korban és kifejlődésében is különbözik a 6/1 bánya anyagától. A kőzet szintén vékonypados, lemezes megjelenésű, azonban márgás jellege a fagyállóságát rontja. A fejtési fal maximálisan 8,5 m magas, a fejtés kézi erővel történik. Termelése 5000 m³/év, készlete a bánya horizontális kiterjesztésével 50 évre való kőzetanyagot biztosít.

6/3. Nagymező-dűlő (T—D) Gr.

A tormahegyi mészkőbányától É-ra 1 km-re fekvő bányában középső-triász dolomitot fejtenek, közep-szemcsés dolomitmurva kifejlődésben, melyet beton-adalékanyagként fejtenek. A bánya becsült készlete a jelenlegi termelés mellett (6000 m³/év) 50 évre elegendő.

6/4. Berekrét (T—D) Gr.

Az időszakosan művelt bánya jelentőségét kiemeli a tektonikus repedések mentén található malachit-azurit és a szingenetikus galenit megjelenése. A bányászat itt alsó-triász dolomitot tárt fel. E dolomit 2—5 cm-es darabokra aprózik, azonban nem porlódik. Leginkább útalapozáshoz és szilárdaljazatú töltések létesítéséhez alkalmas. A balatonfüredi vasútállomás rekonstrukciójához innét szállították az állomás bővítésekor szükséges töltőanyagot. Bővítésére már nagy lehetőség nincs, mivel a képződ-ményt tektonikai vonalak szűk területre szorították, részint a bánya környezetében szőlőművelés folyik.

6/5. Téglagyár (P1—A)

Az arácsi vasútállomástól É-ra agyagbánya nyomai láthatók. Az agyagot durvakerámiai célokra

fejtették, melyet a bánya szomszédságában épített téglagyár dolgozott fel. A gyár 1963-ban üzemelését befejezte, az agyag kimerülése miatt.

6/6. Tamáshegy (T—D)

Az ún. megyehegyi dolomitra telepített bánya, ma csupán a közeli építkezéseket látja el dolomitmurvával. A bányát 1960-ban szüntették meg. A bányászott dolomitmurva minősége, szemcsézettsége a nagymezői dolomittal azonos.

6/7. Lóczy-barlang (T—MKÖ)

Az 1920-as években megnyitott mészkőbánya vékonypados, enyhén márgás kifejlődésű mészkövet tárt fel. A bánya már régóta nem működik. A lelőhely nevezetessége, hogy a kőbányászat során bukkanak rá arra a hasadékminti barlangüregre, mely ma Lóczy-barlang néven ismeretes.

7. BALATONFÜZFŐ

A vegyipar fejlődésével nagyra nőtt település térségében több felhagyott bánya jelzi a korábbi bányászkodást. Jelenleg a Nitrokémiai gyár tart fenn a területen belül egy dolomitbányát, ahol a fejtett anyagot túlnyomóan saját építkezéseihez használja fel.

7/1. Megyehegy ÉK-i oldal (T—D) Gr.

A lelőhely a gyár területén belül a Megyehegy ÉK-i oldalában található. A dolomit anyaga közepes szemcsézettségű. A 6—7 m magasságú falban feltárt dolomitból, 3—4 ezer m³-t fejtenek évente. A bányaterület készlete 50—60 ezer m³-re becsülhető.

8. BALATONKENESE

A település a Balaton ÉK-i szélén nagy kiterjedésben húzódik. A tóparti lankás térszint a 60—80 m magasságú pleisztocén és pliocén rétegekből álló magaspart szegélyezi. A közigazgatási területen belül jelenleg működő bánya nincs. A jelentéktelen bányagödrök mellett két fontosabb bányahely említhető.

8/1. Partfő (T1—H és A)

A település Ny-i végén, a magaspart eróziós völgye mentén fekvő bányahelyen homokot és agyagot fejtettek. A felső szint finomszemű, sötét pliocén homok, habarcs készítésére alkalmas. A homok alatt 2—3 m vastagságban képlékeny anyag települ, melyben gyakori a jó magatartású *Unio* sp., *Viviparus* sp. *Molluszka*-héj. A bánya további növelését a vastagodó pleisztocén fedőtakaró nehezíti.

8/2. Öreghegy (P1—H)

Az Öreghegy D-i lejtőjén ugyancsak pliocén homokbányát találunk. A bánya a balatonkenesei Tsz. kezelésében állt, művelését 1969-ben szüntették meg. Jelenleg az élelmes nyaralóépítők hordják a homokot.

9. BALATONSZŐLŐS

A Pécselyi-medence K-i részén fekvő kis falu területén működő bánya nincs. Méreteiben jelentősebb barátságzóli bányában triász kori mészkövet fejtettek.

10. BALATONUDVARI

A település viszonylag szűk határát D-ről a Balaton, K-ről Örvényes, Ny-ről Balatonakali és Dörögicse határai fogják közre. A területen egyetlen bánya működik, mely a tsz helyi kezelésében áll.

10/1. Bányai-dűlő (T—D) Gr.

A bánya a településtől É-ra fekszik, ahol középső-triász, ún. megyehegy dolomitot, illetve dolomitos mészkövet fejtenek. A feltárás 6—8 m-es fejtési falban tárja fel az anyagot, melyből jelenleg 4000 m³-t adnak el. Az anyag szinte a felszínen van, letakarítandó fedő csupán 50—60 cm. A dolomitos mészkő természetes szemcsézettsége 0,5—50 mm között változik. A bánya horizontális és vertikális növelésével a készlet 50 évre is elegendő lehet.

A dolomitos mészkő kémiai összetétele két minta szerint az alábbi:

	1. minta	2. minta
SiO ₂ —	7,79 ⁰ / ₀	3,90 ⁰ / ₀
CaO —	34,50 ⁰ / ₀	44,30 ⁰ / ₀
MgO —	12,53 ⁰ / ₀	17,82 ⁰ / ₀
Iz. vesz. —	46,12 ⁰ / ₀	46,22 ⁰ / ₀

11. BALATONVILÁGOS

(Balatonaliga + Balatonvilágos)

A Balaton K-i sarkában fekvő település működő bányával nem rendelkezik. A helyenként felfedezhető bányagödrök is csupán az utépítéssel összefüggő töltőanyagként való hasznosításról tanúskodnak. A területen egyébként felső-pannoniai homok és agyag található.

12. BARNAG

A község és határa a nagyvázsonyi-medence DK-i peremén terül el. Földtanilag változatos felépítésű, alsó-triász, középső-triász mészkő, dolomit és márga található kisebb-nagyobb foltokban. Jelentősebb kőbányászat nem volt és jelenleg sem folyik.

13. BÁND

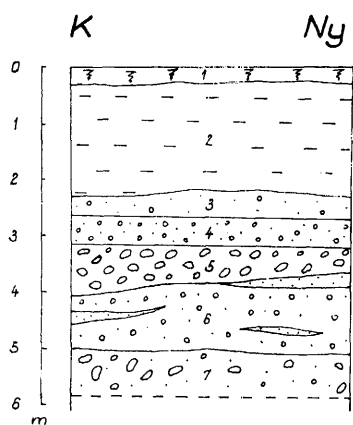
A 8-as műttől DK-re húzódó község Ny-i határában az 1950-es években kezdődő betonitbányászattal egyidőben a peremterületek dolomitját is fejtették és helyi építőanyagként hasznosították.

14. BERTIDA

Berhida Várpalotától D-re elterülő, az utóbbi években hozzácsatolt településekkel kiterjedt határa viszonylag sík területen terül el. Földtanilag is eléggé egyveretű, túlnyomóan pleisztocén és pliocén képződmények adják a térszintet. A bányászat alakulása is ennek megfelelően homokra és kavicsra korlátozódik. Jelenleg két bánya működik, mely a helyi tsz kezelésében áll.

14/1. Öreghegy (P1—H) Kr.

A fejtett homok felső-pannon, világossötét, alul ferderétegzett, enyhén meszes összetételű. A fejtési fal 8—10 m magas, jövesztése kézi erővel történik. A bánya készlethelyzetére nem történt felmérés, földtani megítélés szerint különösen a jelenlegi termelés mellett évtizedekig művelhető. A bánya évi (1971) átlagos termelése 3392 m³.



14/2. Külső-majori bánya (P1—K) Gr.

A bányát a helyi tsz 1959-ben nyitotta. A lelőhelyen pannon kori partszegélyi kifejlődésű homok és kavics mutatkozik. A haszonanyag természetes állapotában csak útalapozáshoz felel meg, rostálva építkezéshez is. A rosszabb minőségét a szemnagyság jelentős változékonysága és a kavicsban gyakran gyermekfej nagyságú görgetegek megjelenése okozza. A 3—4 m vastagságú falban fejtett anyagból évente, átlagosan 2716 m³-t visznek el, bekötő utak alapozásához és helyi kislakás-építkezéshez (11. sz. ábra).

15. CSAJÁG

A terület a Balatontól ÉK-re fekszik, a felszín földtani felépítése egységes, a jelentéktelen vastagságú humusz- és lösztakaró alatt pannóniai agyag és homok települ. Jelenleg folyamatosan működő bányászat nem folyik. Két jelentősebb, időszakosan művelt bányát említhetünk, ahol agyagot és homokot fejtenek.

15/1. Szarkahegy (P1—A) Kr.

A falu K-i részén a Kaptár-völgy eróziós völgyének meredek falában változó vastagságú pannóniai homok és mocsári eredetű agyagrétegek települnek. A helyi Aranykálász Mg. Tsz. saját építkezési céljaira (1966-ban adott szakvéleményem alapján) agyagbányát nyitott meg (1969—1970). Az agyagot kézi vetéssel téglákká formálták — és kis kemencékké építve égették ki.

15/2. Újpuszta (P1—H) Kr.

Ugyancsak a tsz saját építkezéseihez pannóniai homokot fejt. A homok építkezési célokra megfelelő.

11. Berhida kavicsbánya rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — talaj. 2. Pliocén — agyag. 3. Kavicsos-kvarchomok. 4. Aprókavics. 5. Durvakavics. 6. Aprókavics homoklencsékkel. 7. Durvakavics

11. Schichtprofil der Schottergrube von Berhida
Erklärung: 1. Holozän — Boden. 2. Pliocän-Ton. 3. Schotziger Quarzsand. 4. Feiner Schotter. 5. Grober Schotter. 6. Feiner Schotter mit Sandlinsen. 7. Grober Schotter

11. The layer profile of the Berhida gravel pit
Legends: 1. Holocene soil. 2. Pliocene clay. 3. Gravelly quartzic sand. 4. Small gravel. 5. Coarse gravel. 6. Small gravel with lenticular sand. 7. Coarse gravel

16. CSEHBÁNYA

Az Északi-Bakonyban települt község területén kőbányászat nem folyik. A kisebb bányagödrökben termelt mészkő és agyag a falu építkezésének nyersanyagát szolgáltatták.

17. CSOPAK

Balatonfüredtől ÉK-re keskeny sávban húzódó csopaki területen működő bánya nincs. A helyi építkezésekhez spontán nyitott bányahelyek a nosztori völgyben található. Az egyik az Öreghegy É-i oldalán van, ahol középső-triász vékonypados mészkövet fejtenek, bányaműszakilag a legrosszabb formában. A második kőfejtő a nosztori major felé vezető útelágazásánál található, ahol felső-triász kori vastagpados, márgás mészkövet tártak fel.

18. DÖRGICSE

Az Akalától É-ra fekvő dörgicsei területek a középső- és felső-triász rétegek tipikus kifejlődéseit tárják elénk, sokszor meredek sziklafalakban. A területen szinte egymás mellett két kőbánya található, melyet a dörgicsei Egyetértés Mg. Tsz. üzemeltet.

18/1. Kőhegy-dűlő (T—MKŐ) Kr.

A Kisdörgicsetől ÉK-re fekvő bányahelyen középső-triász lemezes, vékonypados és vastagpados, ún. kagylómészkő található. Mindkét képződményt kisebb bányafal teszi hozzáférhetővé. A vékonypados mészkő 6—7 m vastagságban és 20—25 m hosszan van feltárva. A kőzet építkezésre alkalmas, ebből évente 2500 m³-t adnak el. A vastagpados kifejlődést csak időszakosan fejtik és eddig útalapozásra hordták zúzalékát. A mészkő vizsgálata szerint (MÁFI) a kőzet égetett mész előállítására is alkalmas.

CaCO₃ — 95,60%

MgCO₃ — 4,50%

CO₂ — 42,78%

CO₃ — 97,28%

Oldhatatlan mar. — 1,47%

Mindkét bánya bővíthető, ennél fogva becsült készletük 20—25 évre elegendő (12. sz. ábra).

19. FELSOŐRS

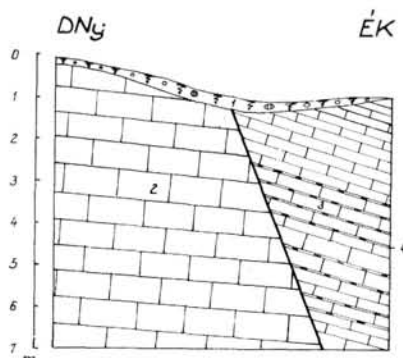
A település szeszélyesen húzódó határa topográfiailag tagolt térszint fog közre. A térszín földtani alakulásában dominál a triász és perm rétegcsoport. Földtani szempontból ki kell emelni a Malom-völgy mély bevágódását, ahol a Balaton-felvidéki alsó- és középső-triász legteljesebb rétegsora látható a folyamatos természetes feltárásban. A területen két bánya működik a helyi tsz kezelésében.

19/1. Felsőhegy I., II. (P—HKÖ) Kr.

A két bánya a Felsőhegy D-i részén helyezkedik el, egymástól 300 m-re. A vöröshomokkő vastagpados finomszemcsés változatát fejtik, mely kifejlődésében a Balatonalmádi 4 l. bányahely kőzetével azonos. A kőzet szinte a felszínen van, helyenként 30—40 cm vastag humusz fedi. A készlet 50 évre is elegendő, a két kőfejtő együttes évi termelése 2400 m³. A jelenleg fejtett falvastagság 3—4 m, további fejlesztés vertikális és horizontális irányban is terjeszthető.

20. GYULAFIRÁTÓT

A nagy kiterjedésű (8250 kh) határban a Veszprém megyei Bányaműszaki Felügyelőségnél bejelentett kőfejtés 1971. évre nincs. A terület egyvetetű földtani felépítéséből adódik, hogy a területen egyetlen építőipari nyersanyag a dolomit, me-



lyet az elmúlt években a Kisapod-hegy K-i oldalán levő bányában fejtettek. A dolomit egyébként a feltárásban durvaszemcsés, kiváltképpen útalapozáshoz hasznosítható. Gyakori benne a szálban álló szirtes részlet, mely nehezíti a fejtést. A terület É-i — ÉK-i részén mutatkozó pleisztocén kavics, csekély vastagsága, valamint kedvezőtlen szerkezete, a nagyobb bányanyitást nem teszi lehetővé.

21. HAJMÁSKÉR

A falu nagy kiterjedésű határát kopár karsztos térszínű felső-triász dolomit alkotja. Egyedül a falu D-i oldalán és a 8-as műút mentén találunk középső-triász mészkőrétegeket. Az építőipari nyersanyagbányák ennek megfelelően nagyobb részét dolomitra és alárendelten mészkőre települnek. A jelenleg működő bányákat a várpalotai Mg. Tsz. üzemelteti.

21/1. Bereghegy (T—D) Kr.

A bánya a 8-as műúttól É-ra 200 m-re található. Dolomitanyaga a platón elhelyezkedő többi bányák anyagával megegyező. A 6 m falmagasságban fejtett dolomitból 1970—71-es évben 4000 m³-t fejtettek. A bánya Ny-i és É-i irányban tovább fejleszthető.

21/2. Öreghegy (T—MKÖ) Kr.

A lelőhely a Vilonya—Hajmáskér közötti vasút és a 8-as műút találkozásánál fekszik. A 30—40 éve működő kőfejtő kimerülőben van. A fejtett mészkő vékony, 15—20 cm-es padokban válik el, felső része márgás, alul nagyobb mésztartalmú. E középső-triász ún. daonellás mészkő 8—10 m magas falban van feltárva. A korábbi bányászkodás során a meddőhányó rossz megválasztása miatt a haszonanyag felett 1—6 m vastag fedőtakaró van, ami a kőbánya rentabilitását csökkenti.

12. A dörgiesei mészkőbánya idealizált rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — mészkőgörggeteges talaj. 2. Középső-triász — kagylómészkő. 3. Középsőtriász — füredi mészkő (vékonypados). 4. Agyagmárga

12. Idealisiertes Schichtprofil des Kalksteinbruches von Dörgiese
Erklärung: 1. Holozän — Boden mit Kalksteingeröll. 2. Mitteltriass — Muschelkalk. 3. Mitteltriass — Füreder Kalkstein (dünnbankig). 4. Tonmergel

12. The idealized layer profile of the Dörgiese lime pit
Legends: 1. Holocene soil with lime stone boulders. 2. Middle Triassic shell rock. 3. Middle Triassic Füred lime stone (thinshelled). 4. Clayey marl

22. HÁRSKÚT

A település korábbi nevén Hárságypuszta, 1956-ban kapta új nevét. A terület Márkótól É-ra fekszik, a Bakony e szakaszának vízválasztó gerincén. A település nehezen megközelíthető völgyben található. Hárskút földtani települését túlnyomóan krétakori rétegek (márga, mészkő) adják, emellett kevés középső-eocén és pleisztocén üledék említhető. Kőbánya a területen nem működik. A kisebb bányagödörök helyi jellegű termelésről tanúskodnak, melyek a Papod-hegy Ny-i oldalában találhatók.

23. HEREND

Európa-szerte porcelán termékeiről híres település, a 8-as műúttól párhuzamosan húzódó miocén kori kőzetekből épített hátságon nyugszik. A kőszénbányászat időszakában a Németi-dűlő tájékán tömedékelés céljából pleisztocén löszet használtak. Ugyancsak ez időben működött a 8-as út és a herend—szentgáli útelágazás Ny-i felében egy kavicsbánya, melyet a helyi építkezéseknél hasznosítottak. Herend területén ma bánya nem működik.

24. HIDEGKÚT

Balatonfüred határának ÉNy-i folytatásában találjuk a kis falut, melynek jelenleg működő kőfejtője nincs. Földtani jelentőségét kidomborítja a falu közepét szelő antiklinális, melynek magjában felső-perm rétegek kerülnek felszínre. E perm kori lilásszürke-vörös, laza homokot helyi építkezéseknél hasznosították, a bánya a Vörösföldek területén volt. Felhagyott kőfejtőket találunk a falutól D-re is, ahol alsó-triász homokkővet és mészkővet fejtettek helyi építkezések céljára.

25. KÁDÁRTA

A terület az ún. veszprémi dolomitplatónak egy részét képezi. A felső-triász kori nagy kiterjedésű dolomit mellett a község DNy-i oldalán tektonikusan, alsó- és középső-triász rétegek is felszínre kerültek. A dolomit korán megkezdett bányászatát számtalan bányagödör jelzi. Jelenleg két murva-bánya működik. Egyik a falutól K-re van, a Gyulafiratóti Jóbarátság Mg. Tsz. kezelésében, míg a másik a 8-as műút és litéri útelágazásában található, melyet a litéri tsz. üzemeltet. A község ÉNy-i peremén található legelőterületen több évtizede fejtik a felső-pliocén édesvízi mészkövet, helyi építési célokra. Tisztázatlan a mészkő diszítókőipari és égetési célokra történő hasznosíthatósága, melynek érdekében BADINSZKY P. 1968-ban nyersanyagkutatást javasolt.

25/1. Ürgemező (T—D) Gr.

Az egykori bányagödör fejlesztését és a termelés megindítását 1959-ben kezdték meg. Jelenleg a bányászat 8—10 m magas fejtési falból történik. A dolomitmurva szemcsemérete a bányán belül is változó. A fejtés K-i oldalában 5—6 m sávban lisztfinomságú a szétmorzsolts kőzet. máshol 3—20 mm között változik rendszerint közepes osztályozottság mellett. A bánya K-i és D-i kibővítésével a készlet 15 évre elegendő. Az 1969—70. évi adatok alapján az évi átlagtermelés 60 ezer m³.

25/2. Proletárföldek (T—D) Gr.

E nagyra nőtt bányahelyen a felső-triász dolomit kifejlődése nem különbözik az azonos korú, más bányahelyek anyagától. A dolomit átlagos szemcsemérete 30 mm. A bányatermék legnagyobb fogyasztója a Betonútépítő Vállalat. A bányát 1950-ben nyitották egy korábbi murvagödör helyén. Évi átlagtermelése 60 ezer m³. A nyersanyag fejtett vastagsága 5—10 m, fedőtakaró vastagsága 20—30 cm. A bánya úgy horizontális, mint vertikális irányban növelhető, tehát a készlet becslés szerint 15—20 évre elegendő.

26. KIRÁLYSZENTISTVÁN

A település területén és határában működő bányát nem találunk. A terület K-i határát a Séd menti öntéstalaj borítja, máshol alsó- és középső-triász rétegeket találunk. A felszínre bukkanó kőzetek java része mészkő és dolomit. A településtől É-ra található feltárások a kőzet hasznosíthatóságáról tanúskodnak.

27. KISDÖRGICSE

A kis falu jelentéktelen kiterjedésű területén kőbánya nem működik. Földtani felépítése a dörgicsei területtel azonos.

28. KÜNGÖS

Csajág határterületébe ékelődő területen építőipari nyersanyagbányászat nem folyik. A küngösi határban egyébként pannóniai homok található, rendszerint 30—40 cm-es agyagrétegekkel változva, nagyobb bánya kialakítására alkalmatlan.

A községhez egymástól elválasztott két terület-rész tartozik. A nagyobbik rész a településtől D-re fekszik, melyet a Mogyorós-patak választ ketté nemcsak morfológiailag, hanem földtanilag is. A patak egy nagy szerkezeti vonal irányát követi, melynek K-i oldalán felső-triász dolomit, a Ny-i oldalán pedig felső-perm és alsó-triász folyamatos rétegsor mutatkozik. A másik kisebb terület-rész a Papvásárhely környékére esik, ahol pannon kori homok és édesvízi mészkő van felszínén. Litér területén több felhagyott dolomitbánya és homokbánya található — működő bánya nincs.

Ismételten felhívom a figyelmet a Mogyoróshegy lábánál felszínre bukkanó diabázra, melyről korábban is említést tettem. A diabázra kutatási javaslat készült (OFK FV 1970), mely szerint a 125 m²-es területen várható a még gazdaságosan kitermelhető diabáz. A nyersanyag kutatását a többirányú hasznosíthatóság (díszítőkö, zúzott kő) lehetőségén kívül a terület gazdaságosabb köellátásának szükségessége is indokolja, és nem utolsósorban a kedvező szállítási lehetőségek (közút, vasút) is.

Építkezésre alkalmas alsó-triász mészkő található a Cser-erdő területén, melyet a helyi lakosság esetenként építkezésre használ. A Cser-erdői domboldallal szembe, a Veszprémbe vezető út jobb oldalán, ugyancsak alsó-triász mészkövet fejtettek építkezés céljára. A mészkő márgás jellege, aprózódó volta a mai építési viszonyokhoz kedvezőtlen. Út-alapozáshoz azonban megfelel, ezért a helyi mg. tsz. bekötő utak építésére használja.

30. LOVAS

A Balatontól ÉNy-i irányba nyúló hosszú sávban metamorf kőzetek, vörös-permi homokkő és alsó-triász rétegek találhatóak. A falutól D-re kisebb foltban pannóniai homok települ, melyet az 1960-as években még fejtettek. Egyetlen működő bányája felső-perm vörös-homokkővet tár fel, a bányát a helyi tsz. üzemelteti.

30/1. Somlyó hegy (P—HKÖ) Kr.

A működő bánya már az alsóörsi területre nyúlik át, a Somlyó hegy Ny-i oldalán. A vöröshomokkő az alsóörsi bányáéval azonos minőségű, vastagpados kifejlődésű. A termelőszövetkezet e korábban már megnyitott bányát, 1960-ban fejlesztette tovább. A 8—10 m magasságú falban fejtett kőzetből évente 6—7000 m³-t adnak el építőkö gyanánt. A kőzetből csakúgy, mint a többi hasonló helyeken, faragott ciklopsz, lépcső, fedkő és lábatakő kialakítását végzik. A bánya terjeszkedése K felé kor-

látlan, tehát a perspektivikus készlet 15—20 évre adható meg.

31. MÁRKÓ

A falu nagy kiterjedésű határa a veszprémi dolomitfennsíkhöz kapcsolódik. Ennek megfelelően földtani felépítése egyveretű. A falu közigazgatási területén egy dolomitbánya működik, melyet a helyi Béke Mg. Tsz. tart üzemben.

31/1. Házi-földek (T—D) Gr.

A bánya a falutól K-re, a 8-as műút mellett van. A több bányaudvarból álló lelőhelyen különböző szemcseméretű felső-triász dolomitot fejtenek. A bányát 1966-ban nyitották meg a közelben fekvő bányagödörök ismerete alapján. Az átlagosan 5,5 m vastag bányahomokkal fejtett dolomitból 20—30 ezer m³-t adnak el évente. A bánya környezetében a műúttól DK-re, mintegy 25 kh-nyi területen vékony talajtakaró alatt húzódó dolomit beláthatatlan ideig, de minimum 20 évre elegendő.

32. MENCSHELY

Nagyvászony és Vöröstótól D-re fekvő mencshelyi terület földtani felépítése középső- és felső-triász képződményekre szorítkozik. A területen több apró bányagödör jelzi a korai kőbányászat kezdetét, mely a helyi építkezéseket szolgáltatta. Ma a területen három bányahely található, két mészkő- és egy dolomitfejtő, melyeket a tsz. bányászai a szükségletnek megfelelően fejtenek.

32/1. Bere-dűlő (T—MKÖ) Kr.

Ezt a mészkőbányát középső-triász alpi kagyló-mészkőbe telepítették és a mészkövet kizárólag égetet mész előállítására fejtik. A kőzet finomkristályos, vastagpados, helyenként kalciterek hálózák. A bányát 1970-ben nyitották meg, korábban mészégetésre felszíntől gyűjtött heverő mészkődarabokat égettek. Az elmúlt évi termelés 1430 m³ volt, a becsült nyersanyagkészlet 10 évre lesz elegendő.

32/2. Csertető (T—MKÖ) Kr.

Ez a mészkőfejtő a falutól É-ra található, a Vöröstó felé vezető útelágazásban. A bányát szintén 1970-ben nyitották, ahol felül vékonypados, az alsó részén vastagpados mészkő mutatkozik. A bányaművelés csak időszakos, leginkább télen folyik, amikor mészégetést nem végeznek. Kimondottan építkezésre hasznosítható vékonypados mészkő 3—4 m

vastagságú, 26°-os dőléssel hajlik ÉNy felé. A fej-tés a rétegdőlés irányában haladhat, kiterjedése azonban szűk területre korlátozódik. A földtani ki-fejlődés ismeretében a kitermelhető készlet kb. 50 ezer m³-re tehető.

32/3. Berekkút (T—D) Gr.

A bánya apró munvagödrök mellett létesült 1970-ben. A feltárt felső-triász dolomit közepes szemcse-nagysággal mutatkozik. A tsz a nyersanyagot csak saját felhasználására fejti.

33. NAGYVÁZSONY

A nagy határral rendelkező területen működő bánya nincs. A terület nagy részét egyébként a Kab-hegy bazalttakarója fedi, mely alól foltokban bukkan elő a triász dolomit és mészkő. A terület jelen-tősebb kőzete még a pannóniai édesvízi mészkő, mely különösen a középkor kedvelt építőanyaga volt.

34. NEMESVÁMOS

Területe Veszprém határának Ny-i oldalával ha-táros. Veszprémből Tapolcára vezető úttól D-re fekvő terület szorosan kapcsolódik a veszprémi do-lomitplatóhoz, ahol néhány felhagyott kőfejtő is ta-lálható. Az úttól ÉNy-ra a felszint lösz és pannóniai takaró fedi, mely alól csak kisebb foltokban bukkan elő idősebb képződmény. A területen működő bánya nincs, a jelenleg felhagyott dolomitfejtők ta-pasztalata szerint (Tekeres-völgy) művelésre érde-mes.

35. ÖRVÉNYES

A település kis terjedelmű, határa Aszófő és Ba-latonudvari között terül el. A területen pannóniai és triász kori képződmények találhatóak. A falutól D-re elhagyott agyaggödör van, melyet már nem használnak, de nagyon valószínű, hogy a középkori fazekasmestereknek jelentős bányahelye volt. A működő bányában dolomitmurvát fejtenek, melyet a helyi tsz üzemeltet.

35/1. Hosszúrétek (T—D) Gr.

A bányahely a falutól É-ra, mintegy 500 m-re ta-lálható. A képződmény középső-triász kori, eléggé durvaszemcsés kifejlődéssel. A 6—10 m magas fal-ban bányászott dolomitot építkezésre (betonadalék)

és útépitésre használják. A dolomitmurvából évente 10 ezer m³-t adnak el. A bánya É-i irányú terjesz-kedésével, mintegy 200 ezer m³ készlettel számol-hatunk.

36. ŐSI

A falu területe É-ről Várpalotával, K-ről Fejér megyével határos. A területen csupán régi bánya-gödrök találhatóak. A Deák-dűlőben dolomitot bá-nyásztak, a falu nyugati szélén kavicsot és K-i ha-tárban homokot fejtenek. Jelenleg működő bánya nincs.

37. ŐSKÜ

A falu rendkívül nagy határát triász és miocén rétegek alkotják. A miocén terület a medence mé-lyedéseit tölti ki. A kavicsos-homokos durva mész-követ Bántapusztánál kb. 1,5 km²-nyi területen több, már a római, de különösen a középkorban in-dított bánya tárja fel. Jelenleg ezt a bányát nem használják. A területen most egy dolomitbánya van, amit a várpalotai tsz üzemeltet.

37/1. Kikeri-tó (T—D) Gr.

A vékony (0,5 m) humusszal fedett területen nagy kiterjedésben és mélységben felső-triász dolomit húzódik. A bányászat nagyon korán elkezdődött, elbeszélés szerint 1914-ben már nagy mennyiséget termeltek. A bánya tulajdonképpen a 8-as műúttól D-re fekszik. A dolomitot 8 m magas fejtési homlok tárja fel. A bányafeltárás tovább bővítése szinte minden irányban lehetséges, ezért a kitermelhető készlet 80—100 évre biztosított. A dolomitot épít-kezési és útépitési célokra használják.

A dolomit vegyi összetétele: (MÁVKI adata sze-rint).

CaO	31,53%
MgO	21,01%
R ₂ O ₃	0,44%
K ₂ O	0,32%
SO ₃	nyom

38. PALÓZNAK

A kis területű palóznaki határ Csopak és Lovas között terül el. A felszint a Balaton felől permi ré-tegek, a falu feletti részen alsó- és középső-triász kő-zetek alkotják. Kőbányászat napjainkban a terüle-ten nem folyik.

39. PAPKESZI

A terület Balatonkenesétől É-ra kerül el. Földtanilag eléggé egyöntetű pleisztocén és pannon rétegek építik fel. Építőipari nyersanyagtermelés nincs. Régi homok- és agyaggödör Sári-puszta környékén ismeretes. A Séd mentén húzódó teraszkvics behatóbb földtani vizsgálatot érdemel.

40. PÉCSELY

A változatos domborzatú területet középső- és felső-triász, valamint pleisztocén üledékek építik fel. A falu környékén gyakori mészkő és homokgyödrök az egykori építőanyag helyi beszerzésére utalnak. Ma egy mészfajító működik a helyi tsz kezelésében.

40/1. *Szépmagas* (T—MKÖ) Kr.

A bányában vékonypados mészkövet fejtenek építkezés céljára. A kőzet enyhén márgás összetételű. A lelőhely D-felé kiterjeszhető. Becslés szerint a lelőhely földtani készlete 50 ezer m³.

41. PULA

A település Nagyvázsontól Ny-ra fekszik, földtani felépítésében triász dolomit, felső-pannon homok-agyag és bazalttufa található. A falu Ny-i határában látható bazalttufa- és homokfejtőket utépítéskor létesítették. Működő bánya nincs. A Pula és Őcs közötti út mindkét oldalán vékonyréteges bazalttufa található, mely építkezési célokra felhasználható.

42. SÓLY

A grazi műúttól D-re fekvő község területét a Séd völgye osztja ketté, földtanilag egységes felépítésű. Egy dolomitbánya működik, mely a várpalotai tsz kezelésében van.

42/1. *Sólyi bánya* (T—D) Gr.

A bánya az ösküi határ mentén, a 8-as műúttól 400 m-re található. A fejtett dolomit nagy részét a Péti Nitrogénművek használja fel. Fejtési magasság 8 m, a készlet 80—100 évre biztosított. A kőzet ásványtani összetétele (Péti Nitrogénművek):

CaO — 31,54%; MgO — 21,97%;
R₂O₃ — 0,26%; K₂O — 0,26%.

43. SZENTGÁL

A település nagy terjedelmű határa a veszprém—szombathelyi vasútvonaltól K-re helyezkedik el. A triász, jura és miocén képződmények a legelterjed-

tebbek. A jura mészkövet hatalmas bánya tárja fel a Tűzköves-hegy K-i oldalában. A mészkőbányászattal 1970-ig a Sümegi Mészmű kezelése alatt állt, a fejtést 1970 végén beszüntették. Jelenleg a helyi Hunyadi Mg. Tsz. üzemeltet egy kisebb mészkőbányát.

43/1. *Tűzköves-hegy* (J—MKÖ) Kr.

A jurakori mészkövet égetett mész előállításához fejtik. A mészkő vastagpados kifejlődésű, finomkristályos szövetű. A 6—12 m falban fejtett mészkőből 1970. évi adat szerint 6—7000 m³-t bányásznak.

44. SZENTKIRÁLYSZABADJA

A területen kőbánya nem működik annak ellenére, hogy a földtani adottságok építőkövekre alkalmasak, különösen a település D-i oldalán.

45. TIHANY

A félszigeten pannóniai homok és bazalttufa található. A bazalttufát az Apáti-hegy K-i oldalán nagy kőfejtő tárja fel. Homokot fejtettek a Gödrösnél és a magaspartoldalban. Jelenleg természetvédelmi okból bánya nem működik.

46. TÓTVÁZSONY

A település határa a Vázsonyi-medence K-i részén fekszik. Az ÉK-i részen uralkodóan pannon képződmények vannak, ÉNy-i és D-i területén pedig triász mészkő és dolomit található. A határban egy dolomitbánya működik, melyet a helyi tsz üzemeltet.

46/1. *Kátyó-hegy* (T—D) Kr.

A hegy D-i oldalában 6 m magas falban feltárt dolomit közepes szemcseméretű. A bánya évi átlagos termelése 5 ezer m³. A murvát természetes állapotban építkezéshez és utépítéshez használják. A bánya É-i irányban tovább bővíthető, tehát a jelen termelési kapacitás mellett 20 évre elegendő.

47. ÜRKÚT

A Kab-hegy ÉK-i oldalán húzódó völgyben álló, a XVIII. század második felében keletkezett település mangánlelőhelyéről híres. Építőipari nyersanyagot a területen nem bányásznak.

48. VÁROSLÓD

A település határa erősen tagolt domborzattal rendelkezik. Földtani felépítésében túlnyomóan kréta és eocén rétegek mutatkoznak, a mélyedésekben pleisztocén üledékekkel feltöltve. A korábbi, csupán helyi jelentőségű homok- és kőbányászattal a falu körüli beomlott bányagödrök mutatják. Egyetlen jelentős bányáját a herendi majolikagyár tartja üzemben, ahol eocén kori tűzállóanyagot fejtenek.

49. VÁRPALOTA (Inota + Pét, 1951.)

Az igen nagy területű város Veszprém megye K-i részén fekszik. A több önálló település összevonásával nagyra nőtt város területén, az egyébként nagy jelentőségű szénbányák mellett jelentős építőipari nyersanyagbányászat is folyik. A földtani és kőzettani kifejlődés mint mindenütt, természetesen meghatározza a kiaknázzható nyersanyagokat. A város területén, különösen az É-i és Ny-i részen felső-triász dolomit és pannóniai édesvízi mészkő uralja a térszint. Elsősorban tehát a dolomit és mészkő fejtése került előtérbe. A medenceperemi (D-i) területeken miocén és pannon képződményeket találunk, ahol több, ma már nem működő bányahely mutatkozik. Jelentős méretűvé fejlődött az ún. SZABÓ JÓZSEF-féle homokbánya, mely ma a miocén jellegzetes molluszka lelőhelye miatt védett terület. A temető környékén édesvízi mészkövet fejtettek építkezés és útépítés céljából. Ezeket a bányákat a fejlődő és növekvő város halálra ítélte, és a ma működő bányák a kibővült település peremén találhatóak. A jelenleg működő bányákat a helyi tsz tartja üzemben.

49/1. Inota, Paskum-dűlő (P1—MKŐ) Kr.

A mészkőbánya a Tésre vezető kövesúttól Ny-ra, 300 m-re fekszik. A kőzet vastagpados kifejlődésű, édesvízi mészkő. A kitermelt mennyiség nagy részét égetett mész előállítására használják, kevesebbet építési célokra hasznosítanak. A 8 m magasságú falban fejtett mészkőből évente 5 ezer m³-t bányásznak.

13. Az inotai dolomitbánya rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Dolomittörmelések talaj. 2. Apró kockákra szét hulló dolomit. 3. Pados dolomitszírt

13. Schichtprofil des Dolomitensteinbruches von Inota
Erklärung: 1. Boden mit Dolomitschutt. 2. Dolomitgrus. 3. Bankiges Dolomitriff

13. The layer profile of the Inota dolomite quarry
Legends: 1. Soil with dolomite debris. 2. Small cube-farctures dolomite. 3. Shelved dolomite cliff

nyásznak. A földtani kifejlődés szerint a bánya fejlesztésével, illetve bővítésével a nyersanyag 80—100 évig elegendő. A kőzetten végzett Los-Angeles aprózódási veszteség 29,9%.

49/2. Inota-hegy (T—D) Gr.

A bánya a hegy ÉNy-i oldalában települt. Az inotai előfordulást ipari hasznosítás céljából részletes vizsgálatnak vetették alá. Ennek alapján megállapítást nyert, hogy sem szerkezetileg, sem pedig kémiaiailag nem megfelelő, ugyanis legtöbb mintában a MgO mennyisége a CaO mennyisége alatt marad, a kívántnál magasabb a R₂O₃-tartalma is. A jelenleg művelt dolomit tehát csak építőipari célokra használható. A fejtési fal magassága 6 m. A bánya tovább növelhető, a kitermelhető készlet becslés szerint 80—100 évre elegendő. A kőzetten végzett Los-Angeles-vizsgálat szerint az aprózódási veszteség 31,30%.

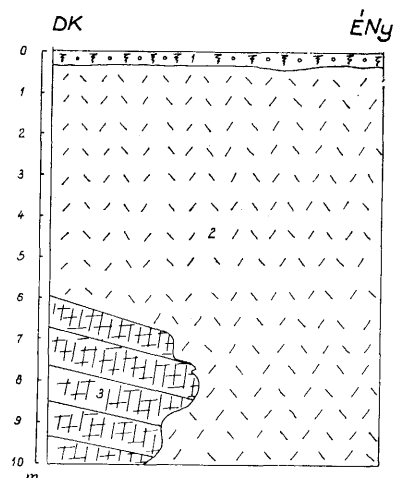
Néhány dolomitminta kémiai összetétele:

MgO ^{0/0}	20,40	20,37	19,97	20,66	20,68
CaO ^{0/0}	31,60	32,26	32,00	31,22	31,66
R ₂ O ₃ ^{0/0}	0,32	0,35	0,60	0,54	0,26
Oldh. ^{0/0}					
mar.	0,51	0,16	0,46	0,56	0,52

A dolomit
hőbomlása MgCO₃ 790 °C, CaCO₃ 945 °C.
(13. sz. ábra)

49/3. Kikeri-tó (P1—H) Gr.

A pannóniai homokbánya Kikeri-tótól K-re a 8-as műút mentén van. A homok világossárga színű, finomszemcsés, a felső 4—8 m-es szakasz nagyon sok kavicsot tartalmaz, ami nem hasznosítható, leg-



alábbis építési célokra. Jelenleg útalaptöltésnek hordják. A homok 4 m vastagságú, ezért kitermelése csak úgy rentábilis, ha a vastag kavicsos fedőt is tudják értékesíteni. A vastag fedőtakaró miatt a homok fejtése rövidesen leáll. Az elmúlt évek adatai szerint 6 ezer m³ évi átlagtermelést értek el, a korábbi jobb földtani adottságok mellett. A homokbányától É-ra a fedő kavicsos összlet kavicsstartalma annyira felszaporodik, hogy valószínű a betonkavics szükséges szemcseeloszlását eléri. A terület ilyen szempontból kutatásra érdemes. (14. sz. ábra).

50. VÁSZOLY

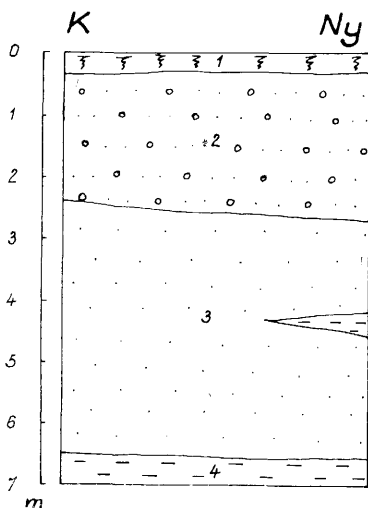
A falu kis területhatárán belül uralkodóan triász képződményeket találunk, csupán a völgyekben és a lankásabb oldalakban települt meg a pleisztocén lösz. Az építőipar számára legjobb kőzetkifejlődéssel a középső-triász szolgál, amit leginkább a falutól délre találunk. Itt van az egyetlen működő bánya is, amit a helyi tsz művel.

50/1. Alsóerdő (T—MKŐ) Kr.

A fejtett mészkő vékonyados kifejlődésű építkezésre nagyon alkalmas. A bányafal magassága 7—8 m, évi termelése eléggé szerény, 1000 m³. A készlet nincs felmérve, becslés szerint 100 ezer m³ lehet.

51. VESZPRÉM

A megyeszékhely és annak szűkebb térsége legnagyobb részben felső-triászbeli változatos földtani felépítésből adódóan több évszázados kőbányászati múlttal rendelkezik. Az ősi város túlnyomórészt helyi kőzetekből épült.



Veszprém térségének legidősebb hasznosítható kőzetkifejlődése a középső-karni korú „Jeruzsálem-hegyi márga” rétegcsoport, melynek építőipari hasznosítására a márga kísérőkőzeteivel (mészkő, dolomit) együtt került sor. A Szalay-domb mészmárga, tűzköves mészkő és dolomit rétegei, valamint a keretekalja dolomitmárgája és dolomitja ugyancsak helyi építkezési célokra nyert felhasználást. A felső-karni márga felszínmaladékát téglavető (Téglavető-dűlő) hasznosították.

A felső-karni földolomitot — melynek hasznosítása szintén 100 évnél régebbre nyúlik vissza — kezdetben főként útalapozási, kisebbrészt építési célokra vették igénybe (Táborállás). Hasonló felhasználási területű volt a nóri emeletbeli földolomit (Füredi-domb) is. A Séd völgyben szórványosan mutató vékonyrétegű (max. 0,5 m-es) miocén kavics csak néhány magánépítkezésnél, a szintén kis mennyiségben kifejlődött pliocén édesvízi mészkő pedig csak alárendelt felhasználást nyert. A negyedkori agyagos lösz hosszú ideig durvakerámia-ipari nyersanyagot (Vámosi és Almádi úti téglagyárak) szolgáltatott.

Építő- és építőanyag-ipari földtani nyersanyagként mintegy 25 éve kizárólag a földolomit vehetjük számításba, melynek igénybevétele az újabb hasznosítási szempontok (beton-adalékanyag, kohászati adalékanyag stb.) előtérbe kerülésével egyre fokozódott. Jelenleg két dolomitbánya működik a város körzetében (Seredomb, Csererdő), mindkettőben felső-triász nóri emeletbeli dolomitmurvát termelnek.

51/1. Seredomb (T—D) Gr.

A seredombi lelőhely Veszprém-Külső pályaudvar felé vezető úttól Ny-ra fekszik. A bánya már régen fejtés alatt állt, 1949-ben azonban államosították. A bánya készlethelyzetének felmérésére mélyfúrással kísért földtani kutatást végeztek. A földtani zárójelentés (NÉMEDI V. Z.) megállapítása szerint a kitermelhető készlet 6,1 millió tonna. Az évi termelés 30 ezer tonna, melynek nagy részét kohászati célra használják. A dolomit kémiai összetétele az alábbi (OFKFFV. Komló):

14. A Kikeri-tói homokbánya rétegszelvénye
Magyarázat: 1. Holocén — talaj. 2. Felsőpannon — kavicsos homok. 3. Sárga, finomszemű homok. 4. Agyag

14. Schichtprofil der Sandgrube beim Kikeri-See
Erklärung: 1. Holozän — Boden. 2. Oberpannon — Schotziger Sand. 3. Gelber feinkörniger Sand. 4. Ton

14. The layer profile of the Kikeri-tó sand pit
Legends: 1. Holocene soil. 2. Upper Pannonian gravelly sand. 3. Yellow, fine-grained sand. 4. Clay

CaO	—	30,79 ⁰ / ₀
MgO	—	21,00 ⁰ / ₀
SiO ₂	—	0,33 ⁰ / ₀
Fe ₂ O ₃	—	0,25 ⁰ / ₀
Al ₂ O ₃	—	0,22 ⁰ / ₀
CO ₂	—	46,59 ⁰ / ₀
Old. mar.	—	0,58 ⁰ / ₀
Számított MgCO ₃	—	43,98 ⁰ / ₀

52/2. Csererdő (T—D) Gr.

A cseri dolomitlélőhely a Márkó felé vezető úttól 500 m-re É-ra található. A bánya megindításának kezdete ismeretlen, a működtető vállalat 1949-ben vette át és korszerűsítette a lelőhelyet. A dolomit fizikai tulajdonságaiban és kémiaiailag is nagyon hasonló a seredombi kifejlődéssel. A művelés 5 m-es falban történik, ahonnét évente 60 ezer m³ anyagot fejtenek le. A fekvés alapján a bánya közelében levő terület kitermelhető készlete 120 ezer tonna. A bánya tovább nem bővíthető, valószínűleg a bányát megszüntetik 1971-ben. A dolomit térfogatsúlya 2,4 gr/cm³.

A kőzet kémiai összetétele: (NEVIKI Veszprém)

CaO	—	29,96 ⁰ / ₀
MgO	—	21,00 ⁰ / ₀
R ₂ O ₃	—	0,62 ⁰ / ₀
SiO ₂	—	0,10 ⁰ / ₀
Izz. veszt.	—	47,29 ⁰ / ₀

52. VESZPRÉMFÁJSZ

A kis területű település nagy részét lösz borítja, csupán a terület peremi részein találunk alsó- és középső-triász rétegeket. Bányászatra alkalmas kőzetkifejlődés a határ Ny-i részén kis kiterjedésben mutatkozik, ahol felhagyott bányagödörök lehettek. Ugyancsak a település Ny-i határában felhagyott homokbánya mutatja az építőanyag helyi jelentőségű felhasználását. A homok, amely tulajdonképpen homokos lösz, nagyobb termelésre közepes, vagy gyenge minősége miatt nem alkalmas. Működő bánya a területen nincs.

53. VILONYA

A község határa Öskü alatt húzódik. A berhida—vilonyai út szinte két részre osztja a területet, úgy morfológiai, mint földtani vonatkozásban. Az úttól É-ra középső- és felső-triász dolomitok, D-re a lapályosabb részen pannon és miocén törmeléken felhalmozódás ismeretes. Vilonya térségében több felhagyott és működő dolomitbányát ismerünk. A fiatalabb képződmények közül kavics, kavicsos homok rétegeket fejtek. A működő bányák a balatonkenesei Mg. Tsz. kezelése alatt állnak.

53/1. Sukorói-dűlő (T—D) Kr.

A lelőhely a Belső-hegy D-i oldalán található. Ez a kifejlődés középső-triász korú ún. diploporás dolomit, amely vékony- és vastagpados kifejlődésben, ÉNy-i dőléssel a felszínen is jól nyomozható. A kőzet aprózódása közepes, leginkább csak útépitésre alkalmas. A 6—7 m magas falban feltárt kőzetből időszakos fejtés mellett 2000 m³-t adnak el évente. A bánya tovább bővíthető, a kitermelhető becsült készlet 5000 m³ lehet.

53/2. Felsőurasági-dűlő I. (T—D) Kr.

A falu É-i határában működő murvabánya felső-triász anyagot szolgáltat. A termék közepes szemcseméretű, erősebben porló részletekkel. A 4—5 m-es falban fejtett dolomitból évente 2 ezer m³-t szállítanak el. Az itt fejtett anyag betonadaléknak és útépitésre hasznosítható. A bányaterület becsült kitermelhető készlete kb. 20 ezer m³.

53/3. Felsőurasági-dűlő II. (T—D) Kr.

A Belső-hegy Ny-i oldalát több bányahely tárja fel, ahol ugyancsak durva dolomitmurva fejthető. A 6—7 m falban feltárt helyekről évi 500 m³ anyagot szállítanak. Durvaszemcsés megjelenése csak útalapozáshoz teszi alkalmassá. A fejtés a Belső-hegy irányában bővíthető, becsült készlete 50 ezer m³-re tehető.

53/4. Szélesi csapás-felső (P1—H és K) Gr.

Berhidáról a falu felé vezető út D-i oldalán 1970-ben megnyitott bányát még az elmúlt évben csak saját használatra fejtették. Az útépitő vállalat azonban alkalmasnak találta úttöltés felhasználására, ezért 1971-ben 3—4000 m³ anyagot szállít el. A látott feltárás alapján úgy tűnik, érdemes volna a kavicsréteg szemcseeloszlási és finomfrakció-vizsgálatát elvégezni. A vizsgálat kideríthetné a kavics beton-adalékanyagként való hasznosíthatóságát.

54. VÖRÖSTŐ

Határa a Vázsonyi medence DK-i szélén fekszik. A kis területen triász mészkövek az uralkodók, melyből az útépités alkalmából nagy mennyiséget használtak fel. Innét ered a területen hátrahagyott több bányagödör. Jelenleg a területen kőbányászat nem folyik.

Bubics István

(A kézirat lezárva 1971 május.)

1. BADINSZKY P. (1969): Veszprém környéki felsőkarni dolomit üledékföldtani vizsgálata. — Kézirat, ELTE — Budapest.
2. BARNA J. (1953): A magyar bentonit. — Magyar Tech. 5. sz.
3. BARDOSSY GY.-NÉ (1956): Ipari dolomitkutatás Inota környékén. Összefoglaló jelentés. — Kézirat, OFKFFV adattár.
4. BUBICS I. (1970): Kutatási javaslat a litéri diabáz hasznosítására. — Kézirat, OFKFFV adattár.
5. CSAGOLY J. (1955): Építőanyagok. — Mérnöki Kézikönyv, Bp.
6. CSILLAG PÁLNÉ: (1956): Cseszegtomaj-i tűzálló agyag és festékföld előfordulás összefoglaló jelentése. — Kézirat, OFKFFV adattár.
7. FÜLÖP J.—LIBOR O.—MEISEL, J. (1954): A Bakonybéli glaukonitos terület földtani és kémiai vizsgálata. — Földt. Közl.
8. HAJOS M. (1954): A kővágóörsi Alsókőhát és Nyár-völgy kvarchomokkő, üveg és öntődei homok földtani vizsgálata. — Földt. Közl.
9. HAJOS M. (1956): A kővágóörsi és kisörspusztai homok és kvarchomokkő előfordulás. — MÁFI évi jel. 1955—56. p. 73—82.
10. JUGOVICS L. (1957—58): Kovácsi-hegy bazalttakarójának összefoglaló földtani jelentése és készletszámítása. — Kézirat, OFKFFV adattár.
11. JUGOVICS L. (1963): Összefoglaló földtani-kőzet-tani beszámoló és készletszámítás a diszeli Hajagos-hegy bazaltterületéről. — Kézirat, OFKFFV adattár.
12. KERTÉSZ P. (1959): A műszaki létesítmények természetes építőanyagai (Mosonyi—Papp: Műszaki földtan — Bp., p. 309—325).
13. Kőbányászat kézikönyve I. (1955): Bp. Műsz. Kiadó.
14. KRIZSÁN P. (1963): Összefoglaló földtani jelentés és készletszámítás a Kisörspusztai Salföldi homok és kvarchomokkő kutatásáról. — Kézirat, OFKFFV adattár.
15. LIFFA A. (1933—35): Néhány hazai kaolin és tűzálló agyag előfordulás geológiai viszonyai. — MÁFI évi jel. 1933—35. évről p. 1248—1287.
16. LACZKÓ D. és LÓCZY L. (1898): A papodi liász. — Földt. Közl., 38. p. 65.
17. LACZKÓ D. (...): Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása.
18. LÓCZY L. (1913): A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, Budapest.
19. Magyarország kőbányái. (1949): PAPP F. közreműködésével kiadta az Építéstudományi Int., Bp.
20. MAJOROS Gy. (1963): A Balatonmelléki permii rétegösszetétel üledékföldtani vizsgálata. — Kézirat, Egyetemi Dokt. Disz., ELTE irattár.
21. MÁFI (1963—67): Távlati Földtani Kutatás.
22. MÜLLER K. (1929): Az építőanyagok gyakorlati kézikönyve, Pécs.
23. NÉMEDI, V. Z. (1967): Földtani kutatási jelentés a Sümeg-hegyi mészkő területről. — Kézirat, OFKFFV adattár.
24. PAPP F. (1943): Termésköveink előfordulása és hasznosíthatósága. — MÁFI 18. Kt. Bp.
25. PODÁNYI T. (1955): Hazai dolomit előfordulások. Hazai dolomitbányászat fejlesztése. — Mérn. Továbbképző Kiadv., 3139.
26. SZABÓ A. (1966): Karmacs, pannóniai homokkő kutatás terve. — Kézirat, OFKFFV adattár.
27. SZENTGYÖRGYI K. (1968): A Sümegharaszi inocerámuszos márga és mészkő. Kutatási terv. — Kézirat, OFKFFV adattár.
28. VADASZ E. (1953): Magyarország földtana. — Bp.
29. VENDL A. (1953): Geológiai I. — Bp.
30. VENDREY F. (1954): Kő- és kavicsbányászat minőségi kérdései. — Mérn. Továbbképző Kiadv. 1730. Bp.
31. VEGH S. (1961): A Bakony hegység bentonitképződésének áttekintése. — Bány. Lap., 94. 3.
32. VÉGH S.-NÉ (1964): Nem ércek földtana és felhasználása. — Tankönyvkiadó, Bp.

ROHSTOFFE DER BAUINDUSTRIE IM KOMITAT VESZPRÉM

Das Komitat Veszprém nimmt infolge des Transdanubischen Bau- und Bauindustrie-Rohstoffvorkommens sowie durch die abwechslungsreiche geologische Struktur einen zentralen Platz ein. Dementsprechend richtet sich diese Arbeit auf die Bekanntgabe der geologischen Entwicklung der im Gebiet des Komitates liegenden Grubenplätze in allgemeiner und auch in gebietlicher Teilung. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass man auf den geologischen Vorratsstand in den einzelnen Fundorten sowie auf solche Gebiete, die wirtschaftlich abbauwürdiges Material enthalten, hinweist. In einigen Fällen, wo sich die Gelegenheit ergab, erwähnt Verfasser auch bergbaugeschichtliche Momente.

Im allgemeinen Teil werden in chronologischer Reihenfolge die Gesteinstypen und Ausbildungen vorgestellt, die auf Grund der geologischen Struktur bei der heutigen Technologie der Bauindustrie wirtschaftlich abzubauen sind. Weiterhin macht uns die Arbeit mit den im Gebiet des Kreises Veszprém erkundeten Vorräten und mit denen der sich in Betrieb befindenden Bergwerke bis zu einem gewissen Grade mit dem Charakter einer Katasteraufnahme (Abb. 14) bekannt, die durch eine Übersichtskarte eine räumliche Orientierung bietet.

István Bubics

THE RAW MATERIALS OF BUILDING INDUSTRY IN VESZPRÉM COUNTY

With respect to raw material sources of the building industry, Veszprém County occupies a central place in Transdanubia, owing mainly to its diverse geological constitution. The present work set the target to discuss the geological development of mines first in its general outlines then breaking down into regions. Accordingly, the possibility is offered to draw attention to the situation of the geological reserves of certain sites and also to such regions which store economically exploitable raw materials. In some cases, where it was possible, mention was made on certain mining historical circumstances.

In the general part a chronological list is given comprising those rock-types, genesis which, owing to their geological constitution, are apt for economical exploitation with the present building industrial technologies. The subsequent part discusses the geological reserves and the functioning mines in the Veszprém district, to a certain extent in a cadaster character (Fig. 14); this all is well surveyable on the attached map. After this first contribution the results obtained in the other parts of the county already under investigation will be submitted.

István Bubics

