B-321-2/2004

Prakfalvi Péter

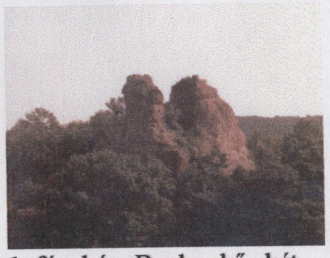
Egy diatréma szerkezetben elhelyezkedő iszapzsák barlang

Salgótarján, Baglyaskő

Cholnoky Jenő Karszt- és Barlangkutatási Pályázat

Salgótarján, 2004

Egy diatréma szerkezetben elhelyezkedő iszapzsák barlang
Salgótarján, Baglyaskő



1. fénykép: Baglyaskő „kétágú" bazalttömbje
Foto: Prakfalvi P. 1986

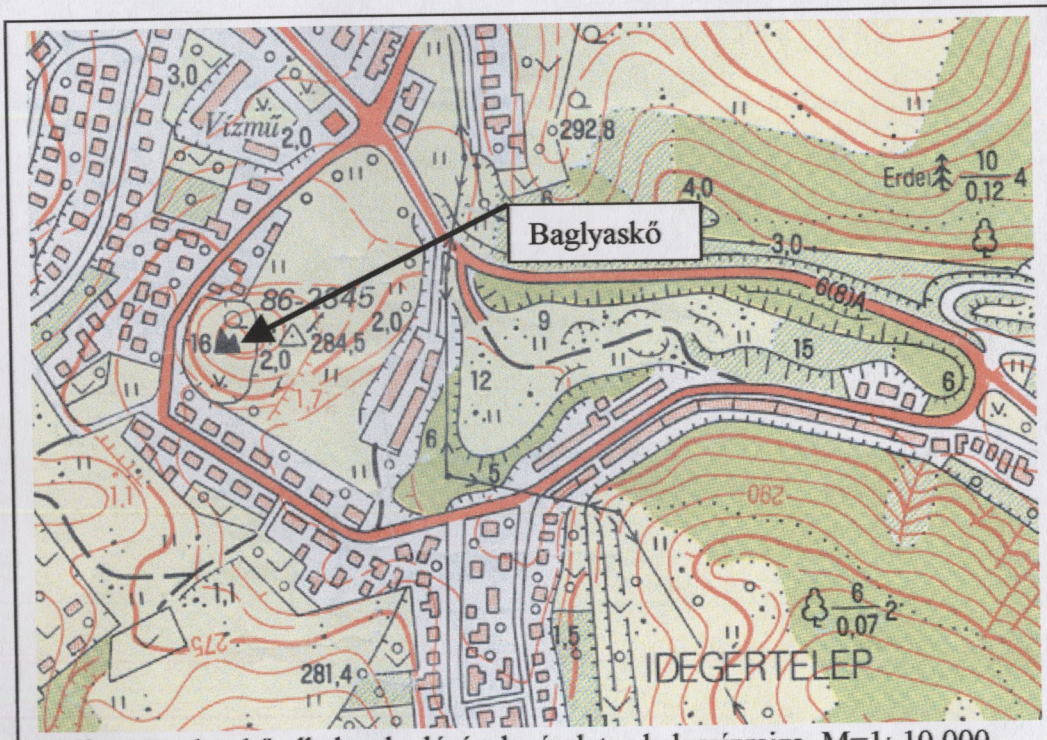
1.) Bevezetés:

Egy különleges üregrendszert hordoz magában, a Salgótarján határában található Baglyaskő vagy más néven Kővár bazaltja. Az igen kis felszíni kiterjedésű, henger formájú, 15-30 m magas sziklaalakzat nem más, mint egy vulkáni magmacsatorna. Az egyébként a vulkáni felépítmény alatt elhelyezkedő, a vulkánt megtápláló „vezeték" az erózió útján került a felszínre. Már önmagában ez is kuriózumnak számít, de további érdekessége a magmacsatornának a szokványostól eltérő kialakulása. Az áttört mellékkőzet nagy mennyiségű rétegvíz tartalma miatt a felnyomuló, forró magma robbanások sorozatával tört a felszínre. Ezt a típusú - törmelékes szerkezetű, inhomogén összetételű, sok mellékkőzetből származó kőzetdarabokat tartalmazó - magmacsatornát diatrémának nevezi a szakirodalom. Ezt a piroklasztikum szerű kőzetet törte át egy bazalt telér. Az ebben található üregek szpeleológiai szempontból tekinthetők kuriózumnak. 2004-ben a Környezetvédelmi Alap Célfeladat (KAC) terhére rekultiválták azt a kisebb kőfejtőt, ami a telér bazaltjának kitermelésére irányult egykoron. Ennek során kitisztították az üregrendszer alsó tagját, az Alsó-barlangot, és ekkor vált láthatóvá az a kiáramlási csatorna az iszapzsák falán, ami a földtani környezet újraértékelésével együtt a barlang genetikáját is más megvilágításba helyezte.

2.) Földrajzi elhelyezkedés, megközelíthetőség:

A 301 m magas, jellegzetesen „kétágú" szikla (lásd.: 1. fényképet) közvetlenül Salgótarján határában található (lásd.: 1. ábrát), egy katlanszerű völgyben. Már ez a fajta megjelenése is felhívja magára a figyelmet: nem hegytetőn, hanem egy amfiteátrumszerű völgy aljából emelkedik ki. Relatív magassága 15-30 m. Megközelíteni a Litke felé vezető (2206 számú) útról lehet (1. ábra). A város központjából, gyalogosan 20-25 perc alatt érhetünk ki a bazaltcsúcsra, járművel pedig néhány percbe telik. (A Vízmű mellett parkoló). A szikla egy KÉK irányú lapos gerinccel simul bele a völgybe, majd egy kb. 15-20 m magasságú, meredek tereplépcsővel juthatunk fel a 8-10 m magas, közel függőlegesen álló kőtorony aljába (lásd.: 2. ábrát). Ebben helyezkedik el az a hasadék, ami kettéosztja a felszín felé magasodó kőzettömböt. A hasadékot valószínűsíthetően a lávabazalt telér teljesen kitöltötte, azt a kőbányászat során termelték ki. Azt is csak feltételezhetjük, hogy a hólyagüregre a kőbányászat során bukkantak.

1 ábra: Baglyaskő elhelyezkedése. M=1:100 000.



2. ábra: Baglyaskő elhelyezkedésének részletes helyszínrajza. M=1: 10 000.

3.) Kutatástörténti áttekintés:

A Baglyaskő kiterjedt irodalma azt mutatja, hogy már igen korán felkeltette az emberek érdeklődését a magányos szikla, amit későbbikben a geológiai kuriózumként védelem alá is helyeztek (Fancsik J. et al. 1989, a védelem alá helyezésénél meg kell jegyezni, hogy 1925-ben már védetté nyilvánította a 6267/1925 számú FM rendelet /Cs. Sebestyén K. 1998/, ami talán a feledés homályába veszett, mivel Bartkó Lajos a föld- és ásványtani tudományok kandidátusa, az egykori Szénbányászati Tröszt főgeológusa 1965-ben újra javasolta a terület védetté nyilvánítását, de csak 1975-ben került védelem alá). Célszerű időrendi sorrendben végigtekinteni az egykori fontosabb leírásokat, kutatási eredményeket.

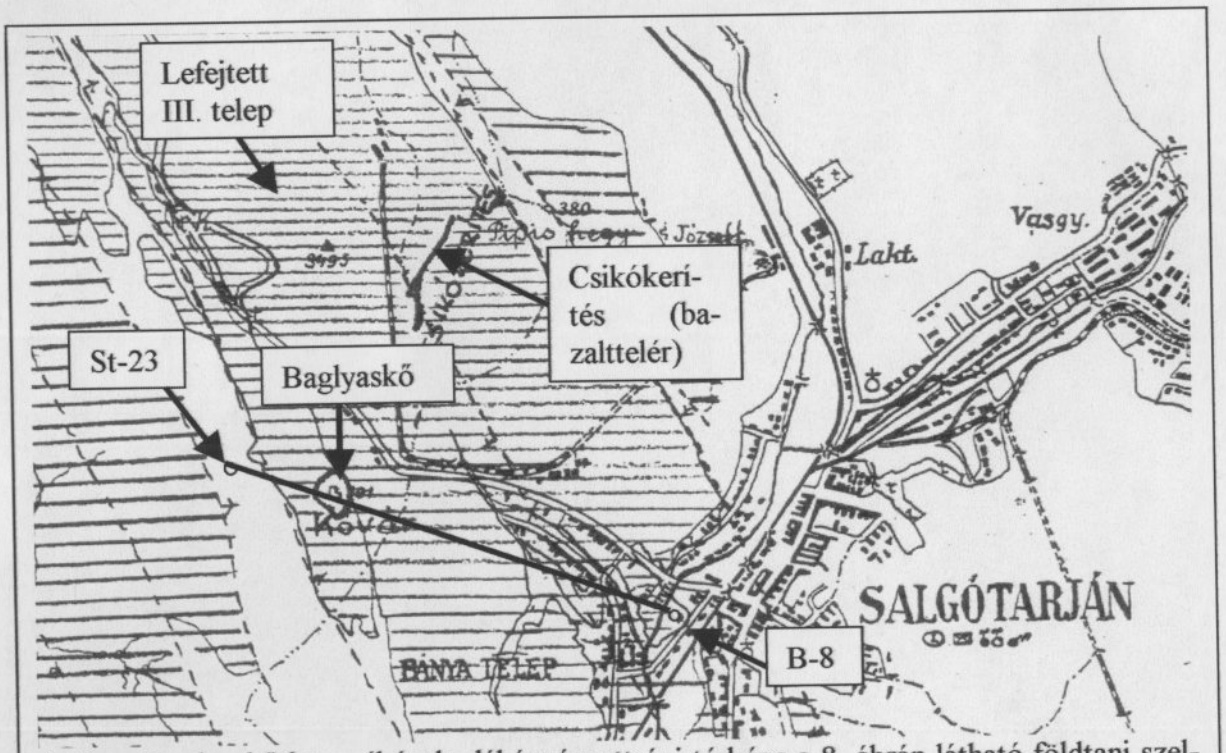
Baglyaskő egyik legkorábbi földtani és egyben barlangtani vonatkozású leírásában Radványi Ferenc, megyei jegyző megemlékezik a sziklában található „üreg"-ről, amit mesterségesnek tart és a szájhagyomány alapján úgy véli, hogy az üreget azért alakították ki, hogy a történelem viharaiban el tudják abban rejteni „vagyonkájukat" a környékbeli lakosok. Jelenleg 3 üreget ismerünk a telérben, praktikus elnevezés szerint egy Felső-, egy Középső- és egy Alsó-barlangot. A Felső-üreg méretei alapján valószínűleg nem tölthette be a kincsrejtés szerepét, ezért a szerző csak a másik kettő valamelyikét említhette, véleményem szerint ez csakis a Középső-barlang lehetett: csak a Középső-barlangban találhatók olyan vésési nyomok, amelyek mesterséges bővítésre utalhatnak, az Alsó- akkor még nem nyílt a felszínre. Megemlékezik a még álló, „mindössze 40 lépés hosszú" várfalmaradványról (Radványi F. 1710-16). Munkájánál meg kell jegyezni, hogy nem írja le a szikla jellegzetes kétágúságát, holott ez az ami először megragadja az ember tekintetét. Ez talán arra vezethető vissza, hogy 1714 után bányászták ki a bazalttelér nagyobb részét, mivel a középkori vár építéséhez egy részét ki kellett már fejteni, amit a gerendaszékek, csúcs alatti helyzete bizonyít. 1826-ban, amikor Lányi Sámuel rajza készült (ennek alapján készítette Lenhardt Sámuel a rézmetszetét, Genthon I. 1954) már egyértelműnek tűnik a hasadék meghatározó jellege (lásd.: 3. ábrát).

3. ábra: Lenhardt Sámuel rézmetszete a Baglyaskőről Lányi Sámuel rajza alapján, 1826

Schafarzik Ferenc 1904-ben megjelent "A magyar korona országai területén létező kőbányák részletes ismertetése" című munkájában valószínűsíthetően az itt működő kőbányát írja le "baglyasi látó" elnevezéssel, ahonnan Szilárdy Ödön 1890-től végez bazaltkitermelést. A rendelkezésre álló adtok alapján megállapítható, hogy a fenti kőbányászat egy, a korábban említett középkori kitermelés folytatása, ugyanis a kettős sziklakúp Ny-i tornyának K-i fala felső részében valószínűleg a középkori vár építéséhez kapcsolódó gerendaszékek bevágásai találhatók, vagyis a belsőtornyos vár (Cs. Sebestyén K. 1998) kialakításához már 2-3 m mélységig ki kellett termelni a kőzetet, ugyanis a gerendaszékek helyei nem a csúcs tetején, hanem attól mélyebben helyezkednek el. A hasadék kialakítása tehát két lépcsőben történhetett: először a középkori vár kialakításához ki kellett fejteni a vélhetően a jelenlegi sziklacsúcs fölé emelkedő bazaltot (a telér anyaga szilárdsága miatt kevésbé pusztul, mint a körülötte lévő kürtőbreccsa,

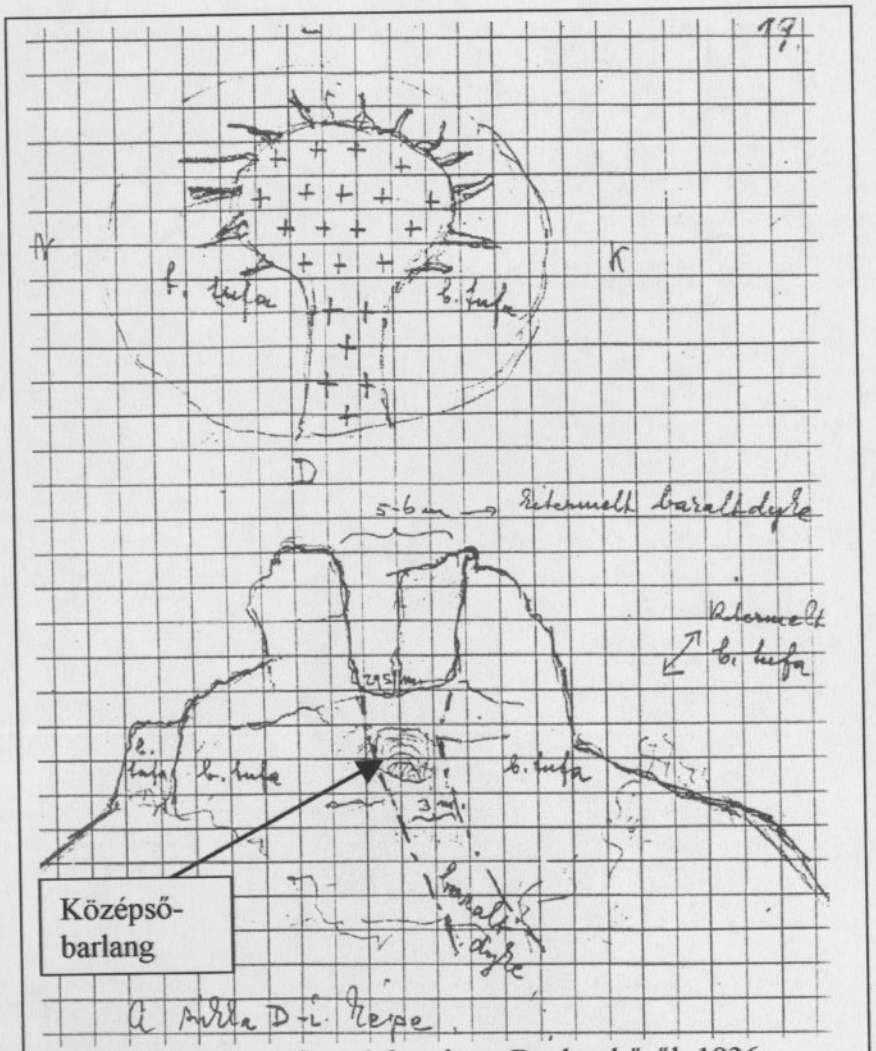
diatréma), majd ezt mélyítették tovább a jelenlegi szintig a Szilárdy Ödön által működtetett bányával. A levéltári dokumentumok szerint 1925-ben még robbantásos kőfejtés történt a területen (Cs. Sebestyén K. 1998). Megítélésem szerint - amit a kőbányászat termelési iránya és a barlang meglehetősen „friss" állapota támaszt alá – ebben az időben kerülhetett a felszínre az Alsó-barlang.

Egy 1925-ben megjelent cikkben Kővár néven szerepel az első részletes kőzetkémiai és mikroszkópi leírás a bazaltról, de ez valószínűleg a Csikókerítés (lásd.: 4. ábrát) bazalttelérének felszíni kibúvására vonatkozik (a Baglyaskőnél nem észlelhető a bazalt és az üledékek érintkezése, miközben a cikk erre hivatkozik és a leírt kőzettani jellegek sem hasonlatosak a baglyaskőivel, Reichert R. 1925 és ezeket az adatokat veszi át Jugovics L. is 1976). Mint a vizsgált területhez legközelebbi elemzés és ismerve azt az összefüggést, hogy a csikókerítési bazalttelér folytatása átszeli a Baglyaskő szikláját kiterjeszthetőek az eredmények a Baglyaskőre is. A szerző kiemeli, hogy 0,5 cm nagyságot is elérő olivinzárványok, augitcsomók és földpátok (kőzetalkotó ásványok) találhatók benne (a későbbiekben fontos szerepe lesz ezeknek a megakristályoknak és az ultrabázisos zárványoknak a magma eredetére vonatkozóan). A feltörés során kvarcot és homokkő zárványokat olvasztott magába. A vulkáni gőzökből-gázokból zeolitkristályok váltak ki az üregekben. A mikroszkópi vizsgálatok során megállapította, hogy a fenti ásványokat és felszakított zárványokat a kiömlési és telérkőzetekre jellemző félig kristályos alapanyag veszi körül (ez gyakorlatilag kőzetüveg, ami a gyors lehűlés miatt nem tudott kikristályosodni).



4. ábra: Baglyaskő környékének alábányászottsági térképe a 8. ábrán látható földtani szelvény nyomvonalával. M=1:25 000, Nógrádi Szénbányák, 1936.

Jugovics Lajos 1936 évi terepi feljegyzéseiben nemcsak a telér, hanem - szóbeli közlés alapján - a "tufa" bányászatát is leírja. A Baglyaskő kőzetét bazalttufának és azt áttörő, 2-3 m vastag telért lávabazaltnak határozza meg. A tufában dokumentálja az idegen (a mélységből felszakított) zárványok nagy mennyiségét. A bazaltban (telér) lévő „lukakat" „gáz-tölcsér"-ként értelmezi, amit később emberi kéz is bővített. A kúp felszíni átmérőjét 70-90 m-nek becsüli. Végső összefoglalásában megállapítja, hogy a Kővár egy „kráter-töltelék, az egykori csatorna kitöltődése" (lásd.: 5. ábrát). A szénműveleti térképek alapján azt is megállapítja, hogy a Kővár mélységbeli méretei nagyobbak, mint a felszíniek. Ennek a terepi bejárásnak a nyomán közli a Kővárra vonatkozó adatait a Magyar Királyi Földtani Intézet évi jelentésében (Jugovics L. 1942).



5. ábra: Jugovics Lajos vázlatrajza a Baglyaskőről, 1936.
Ez a Középső-barlang első hiteles ábrázolása.

Dornyay Béla a bazaltkúp keletkezését egy kisebb „bazaltkibuggyanás"-ként, mintegy vulkánembrióként értelmezte (Dornyay B. 1925, 1926, 1929, Noszky J. 1930), Rüblein Richárd pedig vulkáni kürtőként (Rüblein R. 1928). Az utóbbihoz hasonló genetikát (kráterkitöltődés) állapított meg Jugovics Lajos, Horváth Gergely és Székely András is (Jugovics L. 1942, 1971, Horváth G. 1993, Székely A. 1997).

A Radványi Ferenc által említett „üreg"-et számosan vizsgálták és többé-kevésbé szingenetikus voltát igazolták (Ozoray Gy. 1957, 1960, Bertalan K. 1958, Szentes Gy. 1971, Eszterhás I. 1988, 1991, 1995, 2000, Gaál L. 2000).

A Baglyaskő bazaltjának kőzettani, geokémiai és megakristály vizsgálatait az 1980-as évek elején végezték el (Pályi I. 1980, Jánosi M. 1984), majd a bazaltokra vonatkozó általános összefoglalást 2001-ben (Prakfalvi P. 2001).

4.) A területe földtani felépítése:

A terület földtani felépítésének ismerete elősegíti a Baglyaskő vulkáni működésének és az ezzel egy időben létrejött barlangüregek keletkezésének megértését, ugyanis a robbanásos kitörés szoros összefüggésben van a terület földtani és vízföldtani jellegével.

4.1.) Palezóos korú alaphegység:

Az oligocén és miocén üledékgyűjtő medencének több ezer méter mélységben helyezkedik el az aljzata, az alaphegység. A Baglyaskőhöz legközelebbi nagymélységű fúrás, az Sku-3-as (Somoskőújfalu jelölésű, a jelenlegi Tóstrand területén) 2232,2 m mélységben sem érte el azt el. Az idős korú (több százmillió éves, paleozoikum) alaphegységet, erősen átalakult (metamorfizálódott) agyagpala, fillit, homokkő („gömöri típusú alaphegység", lásd.: 6. ábrát) képződmények alkothatják a távolabbi földtani környezet és a geofizikai adatok alapján (Balogh K. et al. 1966).

4.2.) Oligocén korú üledékek

4.2.1.) „kiscelli agyag" (Kiscelli Agyag Formáció /a formáció továbbiakban F./)

Az alaphegységre nagy időbeli különbséggel (diszkordanciával) települnek az oligocén korú üledékek. (A Sóshartyán környékén megfúrt eocén üledékek jelenlétét a vizsgált területen már nem feltételezzük.) Az oligocén korú tengerelöntés mélyvízi üledékei találhatók meg a területen, egyveretű homokkő betelepüléses agyagmárgás kőzetliszt formájában. Az igen gazdag mikroszkópi méretű életközössége (túlnyomó többségében foraminiferák) alapján 300-500 m mélységű, normál sósvízi tengerben keletkeztek kb. 30-34 millió évvel ezelőtt, a jelenlegi Adriai-tengeri viszonyokhoz hasonló körülmények között. Vastagsága meghaladhatja az 1000-1200 m-t (Hámor G. 1985, Báldi T. 1998).

4.3.) Oligocén-miocén korú üledékek

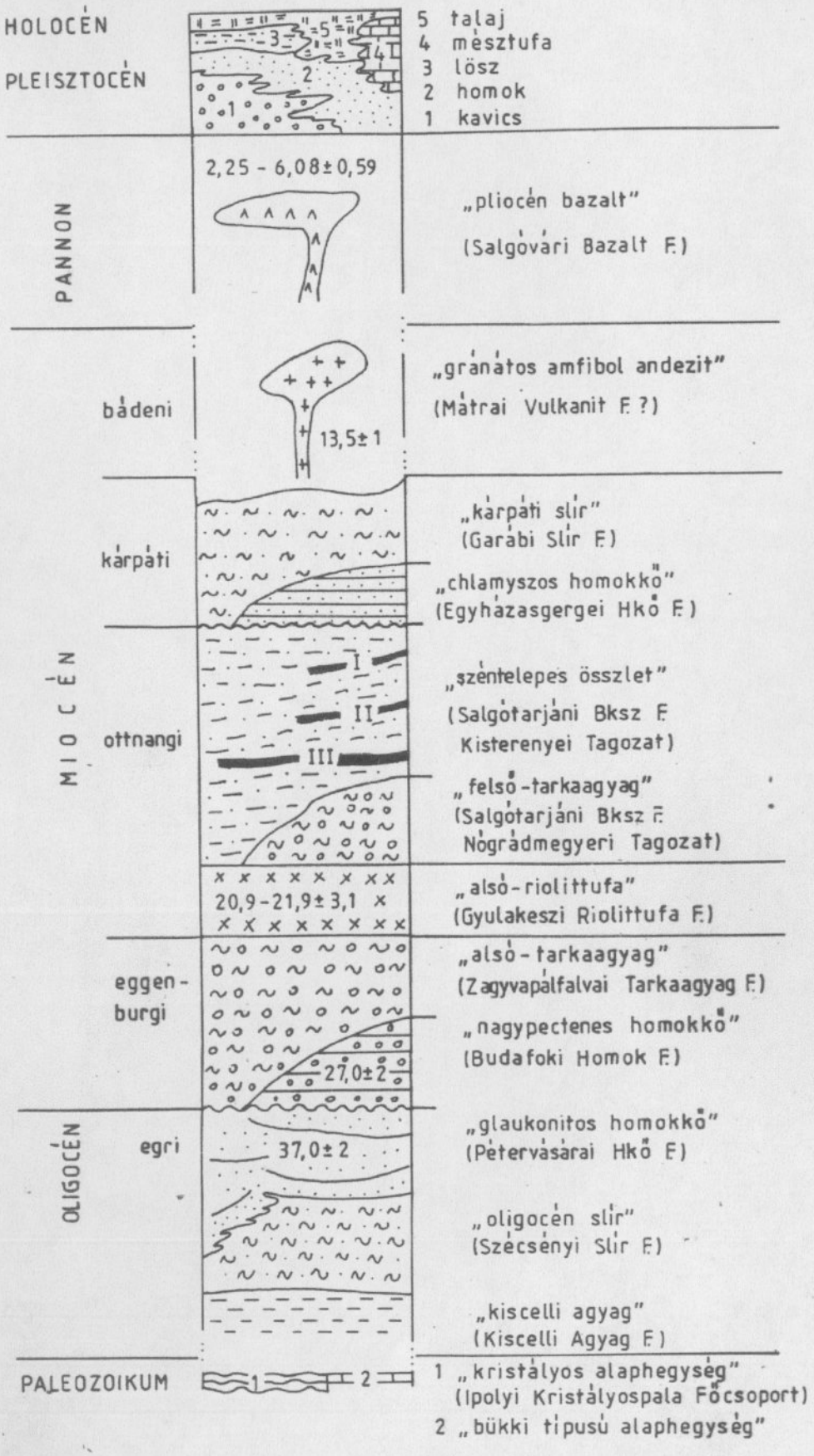
4.3.1.) „oligocén slír" (Szécsényi Slír F.)

A „kiscelli agyag"-ból folyamatosan fejlődik ki az un.: Szécsényi Slír F. (kőzetlisztes agyag; apoka). Ez az üledékösszlet már sekélyebb (60-300 m) normál sósvizű tengervízben ülepedett le, általában vastagpados kifejlődésű, monoton összetételű, csillámos, szürke vagy zöldesszürke színű agyagos kőzetliszt. Alárendelten tartalmazhat homok, homokkő betelepüléseket. Vastagsága a területünkön elérheti az 500-600 m-t is (Hámor G. 1985, Báldi T 1998). Keletkezése kb. 24-30 millió évvel ezelőttre tehető.

4.4.) Miocén korú üledékek, vulkanitok és pirokalsztikumok:

4.4.1.) „glaukonitos homokkő" (Pétervásárai Homokkő F.)

A slír képződményeiből fokozatosan fejlődik ki az un. "glaukonitos homokkő", ami egyes rétegeiben feldúsuló, zöld színű vasszilikát ásványról, a glaukonitról kapta a nevét. A "katti slírt" létrehozó tenger fokozatos visszahúzódásával, regressziójával és ezzel egyidejűleg történő feltöltődéssel lapos, széles sekélyvízzel borított tengerpart alakult ki a vizsgált területen, amit az ár-apályhatás uralt. A finomabb és durvább szemű homokhullámok sorozatát az árapály mozgatta víz alakította ki (Báldi T. 1997). Hasonló viszonyok találhatók napjainkban az Északi-tenger Watt-tengerének mélyebb zónájában.



6. ábra: Baglyaskő környékének általános rétegszelvénye. Prakfalvi P. 2001.

Anyaga durva-, közép- és finomszemű homokkő, kemény vagy laza, zöldesszürke, szürke színű, mállottan világosbarna, sárgásszürke, glaukonitos, muszkovitos néhol biotitos homokkő (Hámor G. 1985). Az 500-600 m vastagságot is elérő összlet általában igen faunaszegény. Ritkábban találhatók benne cápafogak és kagylók. Keletkezési ideje kb. 22-24 millió évvel ezelőttre tehető (egy abszolút K/Ar koradat az átalakult glaukoniton kb. 37 millió évet adott, lásd.: 6. ábrát).

4.4.2.) „nagypectenes homokkő" (Budafoki Homok F. vagy Pétervásárai Homokkő F. Bárnai Tagozata)

A "glaukonitos homokkő" felső kb. 50-80 m-ében általában faunadús homokkő, durvakavicsos homokkő települ. Gyakran tartalmaz tufitanyagot, tufa- és bentonittörmeléket, uszadékfa kövült maradványait Fauna együttese Chlamys-Ostrea-Balanus elemekből áll. A fauna normálsósvízi, tengeri, de már sekélyebb vízben keletkezett, mint a feküjét képező "glaukonitos homokkő". Keletkezési körülményeit a hullámbázis tájékán, 8-15 m mély tengerben tételezhetjük fel (Hámor G. 1985, Báldi T. 1987). 20-22 millió évvel ezelőtt keletkezett (egy abszolút K/Ar koradat kb. 27 millió évet adott, lásd.: 6. ábrát).

4.4.3.) „alsó-tarkaagyag" (Zagyvapálfalvai Tarkaagyag F.)

A tengervíz további visszahúzódását jelzik a szárazföldi kifejlődésű képződmények. Anyaguk tarka színű agyag, kőzetlisztes agyag, finomszemű homok, kőzetlisztes homokkő, ritkábban kovával cementált homokkő, sárga kavicsos durvahomok, durvaszemű homokos kavics és konglomerátum. A durvább szemű frakció (konglomerátum, kavics, durvaszemű homok) folyóvízi, míg a finomabb szemű agyagos képződmények folyóvízi-ártéri-mocsári keletkezésűek. A jól és közepesen kerekített kavicsok uralkodóan kvarc anyagúak. Általában jól rétegzettek, pados vastagpados kifejlődésűek. Az agyagok a keletkezésük idején érvényesülő oxidációs-redukciós viszonyoknak megfelelően tarka színezetűek. Általában 10-20 % agyagásványt (illitet, kaolinitet) tartalmaznak. A folyóvíz a vízgyűjtő területén és ártéri részén elpusztult állatok maradványait üledékeivel betemette és konzerválta, így több őselefánt csontmaradványa került ki az üledékösszletből (Hámor G. 1985). Általában kétosztatú. Alul helyezkednek el a kavicsos, homokos folyóvízi mederüledékek, majd felettük az ártéri agyagok. Keletkezésük 20-21 millió évre tehető (Császár G. 1997.).

4.4.4.) „alsó-riolittufa" (Gyulakeszi Riolittufa F.)

A miocén kor (ottnangien emelet) elején különálló vulkáni centrumokból vagy tektonikai árkok törészónáihoz kapcsolódó krátersorok mentén magmás vagy freatomagmás tevékenység indult meg. A robbanásos exploziók során óriási mennyiségű hullott piroklasztit borította be a felszínt. A hullott piroklasztit mellett a robbanási felhőkből jelentős mennyiségű piroklasztit árak zúdultak alá. A bányászok által "fejírkő"-nek nevezett kőzet vastagsága elérheti a 100 m-t. A piroklasztitok általában száraz környezetben ülepedtek ki, szilárdultak meg, de voltak folyóvízi-mocsaras felhalmozódású területek is. Itt a riolittufa zeolitosodott, vagy agyagásványosan (Na-bentonit) elbontódott. A piroklasztitok sok litoklasztitot tartalmaznak, amelyek közül a legjellemzőbbek a horzsakövek ill. riolit, dácit és andezit kőzettörmelékek, lapillik, bombák (Hámor G. 1985). A vulkáni tevékenység többszakaszúságát bizonyítják a tufaárak szerkezetének (bazális-, centrális-, és felsőrész) többszöri ismétlődése (Ravaszné B. L. 1985.) ill. a bányászok által "terítéktelep"-nek nevezett szénréteg, ami a riolittufába települ. A vulkanizmus kora K/Ar radioaktív módszerrel kb. 19-20 millió évre tehető (Hámor G. et al.

1980.). A Salgótarjáni-árokban (Etesi-árok), ahol a Baglyaskő is elhelyezkedik az "alsó-riolittufa" hiányzik, az alsó- és felső tarkaagyag összeolvad (lásd.: 8. ábrát).

4.4.5.) „felső-tarkaagyag" (Salgótarjáni Barnakőszén F. Nógrádmegyeri Tagozata)

A szénbányászati műveletek alapján a III. telep (alsó-telep) alatt tarka színű agyag („felső-tarkaagyag") található, ami folyóvízi-ártéri keletkezésű. Anyaga sárgásbarna, vörösesbarna, zöldesszürke foltos (tarka) agyag, kőzetlisztes agyag, szürke bentonitos agyag, szürke, világosszürke csillámos agyagos kőzetliszt, szürkésfehér, jól osztályozott apró- és középszemű homok, laza homokkő. Az üledékek jól-, közepesen rétegzettek Vastagsága meghaladja a 20-40 m-t, de a Baglyaskő környéki szénkutató fúrások ebben álltak le. A szénbányászat során számos problémát okozott, mivel az agyag duzzadásra hajlamos volt, így az ezt érintő vágatok méretei leszűkültek, a vágatbiztosítások tönkrementek. Gyakran tartalmazzák az akkori (kb 18-19 millió évvel ezelőtti) állatvilág konzerválódott csontmaradványait. A leggyakoribb leletek az ősormányosok (Mastadonok, Rhinocerosok) közül kerültek ki (Hámor G. 1985). Baglyaskő környékén az „alsó-riolittufa" említett hiánya miatt a két szárazföldi képződmény összeolvad.

4.4.6.) „széntelepes-összlet" (Salgótarjáni Barnakőszén F. Kisterenyei Tagozata)

A „felső-tarkaagyag"-ra települ a tavi-mocsári kifejlődésű III. telep. Vastagsága ezen a területen kb. 1,2 m. Keletkezése kb. 18-19 millió évvel ezelőtt történt.

A miocénkor ottnangi emeltében mocsarakban dús vegetáció alakult ki, ami széntelepek anyagát képezte. A legalsó un. III. telep mocsári-limnikus környezetben keletkezett. Autochton (helyben keletkezett) voltát a Medves alatti szénbányászat során feltárt álló fatörzs is alátámasztja (Vadász E. 1963), de ezt igazolják az "alsó-riolittufá"-ban ill. a felette lévő üledékekben a gyökérlenyomatok maradványa is. Ezt követően egyre inkább tengeri-lagunáris jellegű üledékek keletkeztek benne a II. széntelep nyomaival. Az I. telep nem fejlődött ki a területen. A széntelepeket tartalmazó „széntelepes összlet" 100-120 m vastagságú.

A szén kitermelése során körülbányászták a közel henger alakú magmacsatornát. A műveleti térképek alapján megállapítható, hogy a mélyben nagyobb az átmérője, mint a felszínen. Bár a területen pontos, felszíni geodéziai felmérés még nem készült, de a becslések szerint kb. 80-90 m átmérőjű a Baglyaskő, miközben a mélységben akár a 150 m-t is elérheti (lásd.: 7. ábrát). Ez az adat némileg ellenmondásban van későbbiekben bemutatandó keletkezési leírással, a maar-diatréma szerkezettel, mert azokban a mélység felé csökken az áttörés átmérője. A fordított helyzet oka még tisztázatlan.

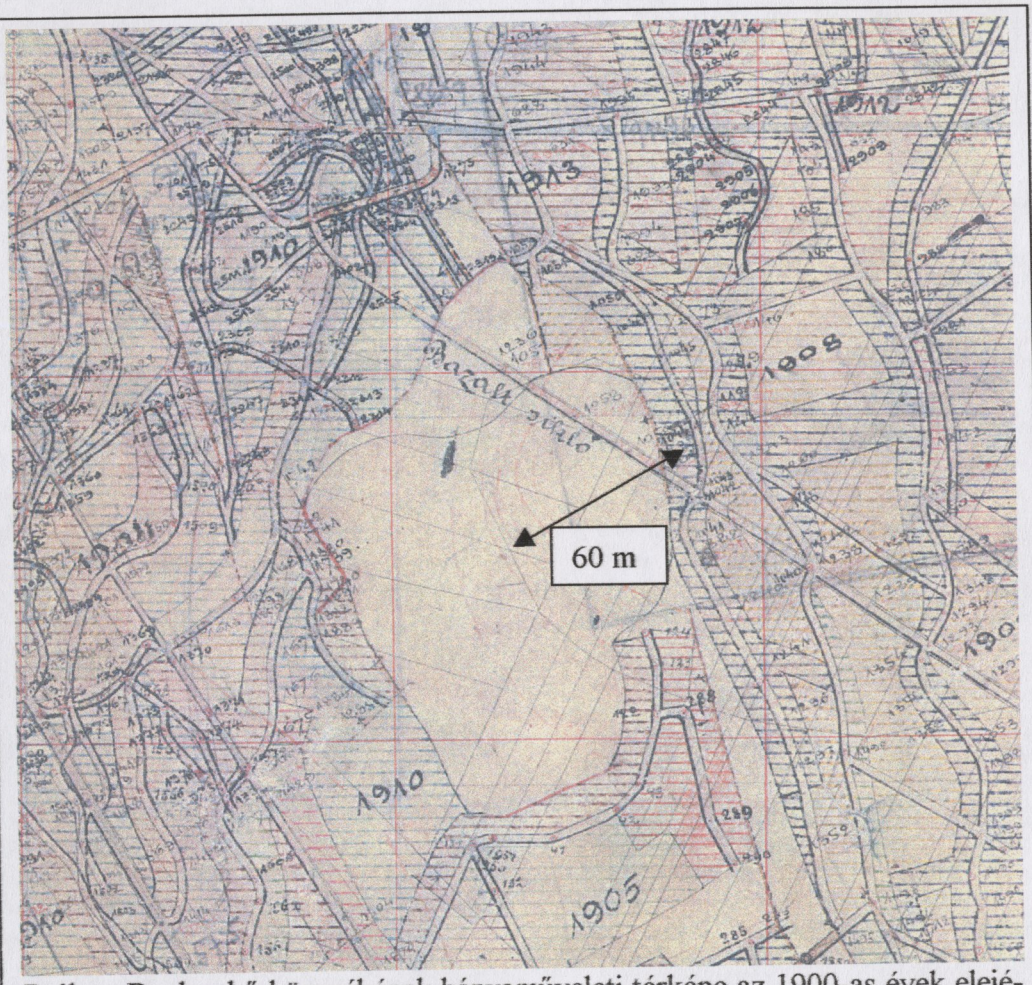
A DNy-i felszíni fal közel sík, ami a mélységben is síkként jelentkezik, vagyis ezen a részen tér el leginkább a hengerded formától (lásd.: 7. ábrát).

Az északi részen található orrszerű kidudorodás valószínűleg a bazalttelér nyoma, amiben a barlangok is elhelyezkednek (lásd.: 7. ábrát).

Az körülbányászott magmacsatorna képzeletbeli középpontja kb. 60 m-rel NyDNy-i irányba helyezkedik el a felszíni csúcs középpontjától, vagyis a hengerszerű magmacsatorna NyDNy-i irányba dől a függőlegeshez viszonyítva kb. 15°-kal (lásd.: 7. ábrát). A magmacsatorna fenti dőlése gyakorlatilag megegyezik a szénmedencére jellemző vetők 75°-os (a vízszintessel bezárt szög) meredekséggel, vagyis a bazalt a vetőzóna mentén tört a felszínre. Az valószínűsíthető, hogy a magma fő felvezető törése a „Salgótarjáni árok" (az Etesi-árok kisebb egysége) DNy-i szegélytörése volt, majd az ezt metsző és ellentétes dőlésű vetőn folytatódott a kitörés.

A magmacsatorna körülfejtése 1905-1913 között történt (lásd.: 7. ábrát).

A bazalton keresztül egy un. „bazalt sikló"-t is átvezettek, de az átfúrás dokumentumai nem ismeretesek (lásd.: 7. ábrát).



7. ábra: Baglyaskő környékének bányaműveleti térképe az 1900-as évek elejéről. Jól megfigyelhető a DNy-i rész a tektonikai preformáltsága, valamint a bazalton átfúrt bazaltsikló. M=1: 2 000.

4.4.7.) „chlamyszos homokkő" (Egyházasgergei Homokkő F.)

A paralikus szénmocsarat egyre mélyülő tenger öntötte el. Ennek tengerparti részé homok, homokkő keletkezett („chlamyszos homokkő"), vastagsága változó, 5-60 m közötti. Anyaga alul osztályozatlan homok, csillámos agyag és bontott riolittufa, felül pedig márgás homok. Jellemző a keresztrétegzettsége és glaukonit tartalma, amelyek erős vízmozgásra utalnak. A faunatartalma is (chlamyszok, kis fésűskagylók) is a sekélyvízre utalnak (Kéri J. 1978, Hámor G. 1985). Megközelítőleg 18 millió évvel ezelőtt keletkezett.

4.4.8.) „kárpáti slír" (Garábi Slír F.)

A tovább mélyülő tengerben finomszemű kőzetlisztes agyag, agyagos kőzetliszt, csillámos finomhomokos márga, homokkő betelepülésekkel („kárpáti slír") keletkezett. Ennek vastagsága eléri a 120-150 m-t. Az üledékek 40-120 m mélységű tengerben képződhettek, általában nyugodt, kevésbé mozgatott vízben, kb. 17-18 millió éve. Ezek a rétegek veszik körül a Kővár magmacsatornáját a pleisztocén üledékek alatt (Kéri J. 1978).

A „kárpáti slír" a Salgótarján környéki legfiatalabb miocén üledék. A széntelepek szénültségi foka egyértelműen igazolja, hogy a további üledékek is kifejlődtek a területen –

ezek hiányában nem lett volna meg a megfelelő nyomás és hőmérséklet a barnaszeneket jellemző szénüléshez - , de ezek az erózió hatására lepusztultak.

4.4.9.) „gránátos amfiból andezit" (Karancsi Andezit F., még el nem fogadott formációnév, vagy Mátrai Vulkanit F.)

Bár a vizsgált területen sem felszínen, sem felszín alatt nem ismert a fenti vulkanitot, de a Karancs közelsége miatt célszerű megemlíteni a képződményt. A Karancs lakkolitja (felszín alatt megrekedt vulkanit, jelenlegi felszíni előfordulásai az erózió kibontó hatásának következménye) kb. 13-14 millió évvel ezelőtt keletkezett oly módon, hogy a nagy mélységből feltörő magma nem tudott a felszínre törni, hanem az üledékekbe megrekedt és ott hűlt ki. Anyaga andezit és dácit (a bazaltnál magasabb SiO_2 tartalmú és világosabb színű kőzet), ami szabad szemmel látható vöröses színű, kerekded formájú gránát ásványokat tartalmaz a piroxének és biotitok mellett.

4.5.) Pliocén vulkanitok:

4.5.1.) „pliocén bazalt" (Salgóvári Bazalt F.)

3-6 millió évvel ezelőtt törtek a felszínre azok a bazaltvulkánok, amelyek Salgótarján vidékének meghatározó tájképi formáját kölcsönzik. A Medves-magosa - mint a terület egyik legfiatalabb kitörése centruma a salakkúppal - kivételével mindegyik erősen lepusztult vulkáni forma. Általában többszakaszú vulkáni működés során jöttek létre, de a salakkúpok majd mindegyike teljesen lepusztult.

A Baglyaskő K/Ar módszerrel meghatározott kora 3,5-3,8 millió év. A Salgótarján környéki bazaltok ismert koradatai alapján a Medves és a bárnai Nagykő után a legfiatalabb kitörés (Prakfalvi P. 2001).

A Baglyaskő freatomagmás vulkáni tevékenység hatására keletkezett. A felnyomuló magma a porózus mellékkőzetek (pl.: „glaukonitos homokkő") rétegvizével érintkezve robbanások sorozatával tört a felszínre.

A tágabb terület bazalt vulkanizmusa lemeztektonikai okokra vezethető vissza. A Kárpátok íve mentén benyomuló lemez (szubdukció) mögött a kontinentális lemez elvékonyodott, a forró köpenyanyag felemelkedett. Ennek hatására húzásos feszültségek keletkeztek, amelyek törések mentén oldódtak ki és ezeken keresztül törtek a felszínre a bazaltvulkánok (Karátson D. 2000). A vulkanoklasztitokban és a lávakőzetekben található bázisos és ultrabázisos kőzetzárványok azt igazolják, hogy 70-80 km mélységből, a felsőköpenyből származnak a bazaltjaink (Pályi I. 1980, Jánosi M. 1984). Ilyen zárványok kerültek elő a Baglyaskő diatrémájából is. Ez a tény alátámasztja a freatomagmás kitörés gyorsaságát, mivel ezeknek a zárványoknak nem volt idejük visszaoldódniuk a bazaltban.

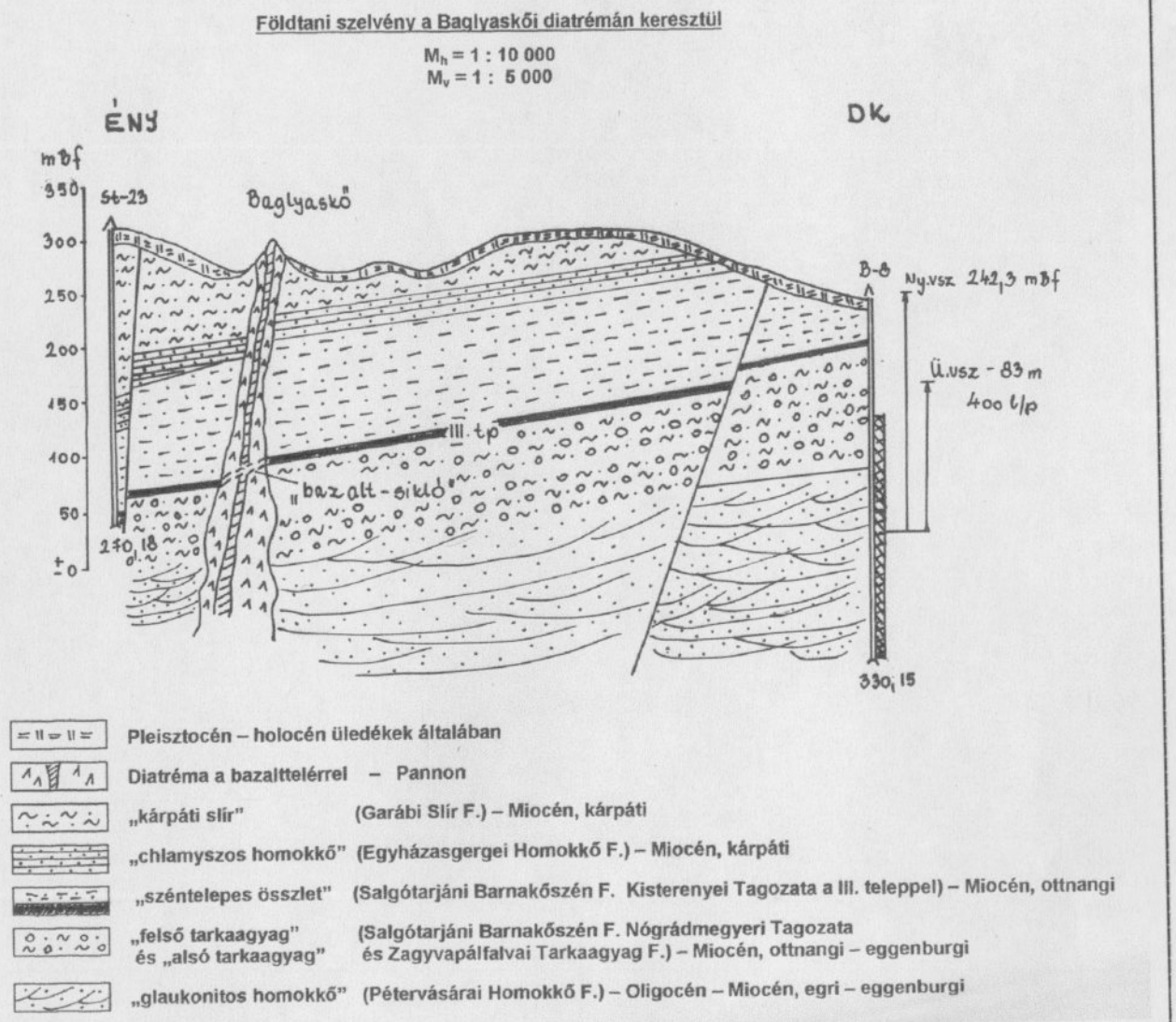
4.6.) Holocén-pleisztocén

A „kárpáti slír" fedőjében fiatal, holocén-pleisztocén korú üledékek találhatók. Anyaga agyag, homok, kavicsterasz foszlányok, fosszilis talajzónák, homokos agyagos, humuszzónával fedett talajok (Kéri J. 1978).

5.) Baglyaskő kialakulása:

Észak-magyarországi viszonylatban a Baglyaskő sziklacsúcsa tárja fel legjobban egy bazaltvulkán anyagszállító járatának, a magmacsatornának a felépítését. A kipreparálódás miatt kitűnően tanulmányozható a magmát szállító hengeres test térbeli elhelyezkedése, anyagi összetétele, szerkezete. Amit jelenleg látunk az a lepusztulás előtt a maar visszasüllyedt részében lévő vulkanoklasztitok és esetlegesen tavi üledékek fedtek. A hengeres testet bazaltbreccsa

A fenti törmelékes jellegű kőzetet (autoklasztit) a működés második szakaszában egy bazalt telér szelte át (lásd.: 8. ábrát).



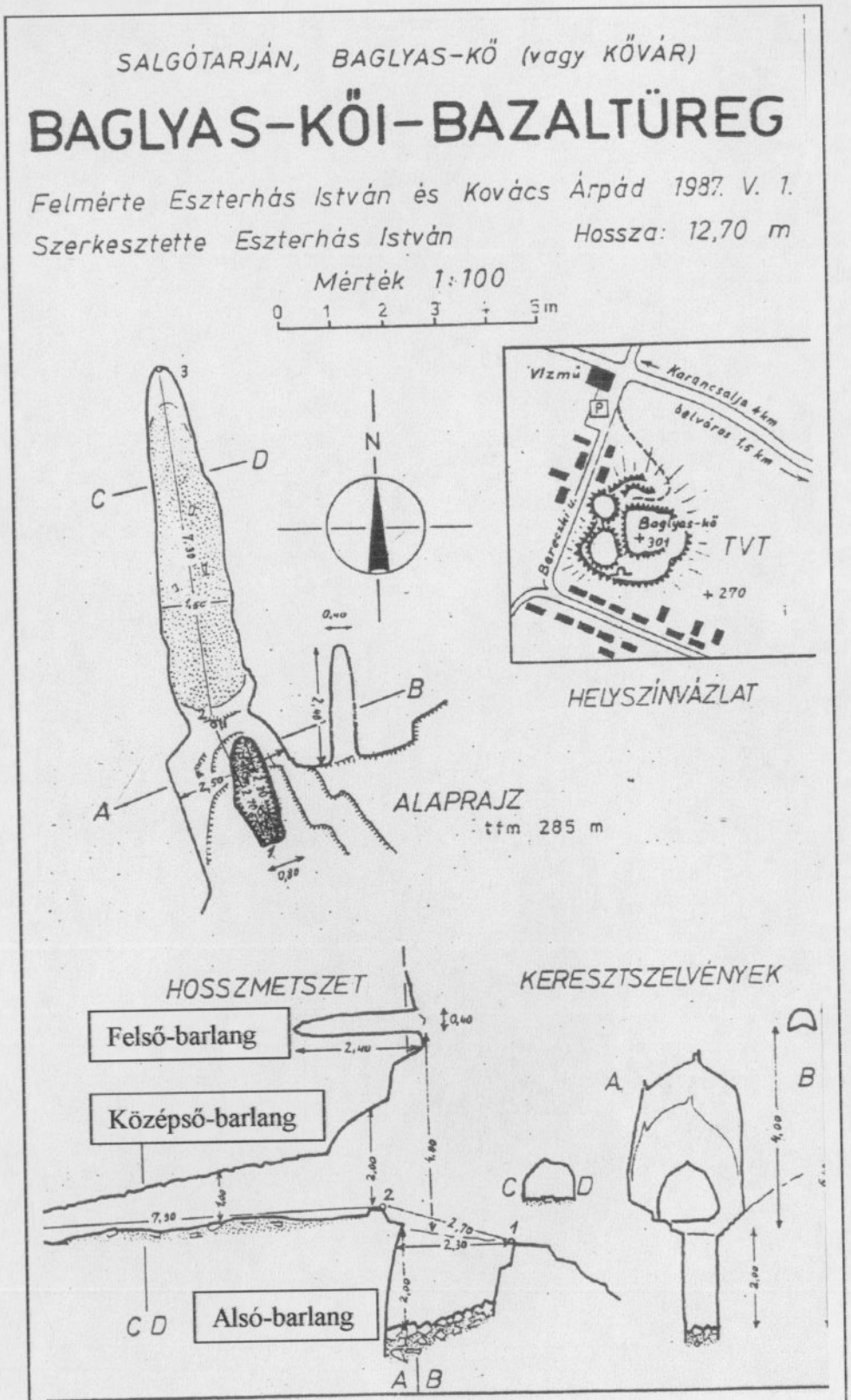
8. ábra: Földtani szelvény a Baglyaskő szikláján keresztül (nyomvonalát lásd.: a 4. ábrán). Prakfalvi P. 2003.

Ennek anyaga sötétszürke színű, tömött szövetű kis hólyagüregeket tartalmazó bazalt. Az autoklasztit érintkezése mentén fokozatos átmenet figyelhető meg. Itt általában lemezes szerkezetű a bazalt, gyenge oszloposság is megfigyelhető. Az alább leírásra kerülő üregek környékén, az üreg ívét követő hajlottság állapítható meg. A kőzet mállása gyenge gömbkövességet mutat. A bazaltban lévő kisebb hólyagok, üregek (max néhány cm nagyságúak) hidrotermális kalcit és zeolit ásványokat tartalmaznak. A magmacsatorna és a bazalt telér érintkezése mentén, ahol kifejtették a lávabazaltot ott hematitos kéreg figyelhető meg. A telér kapcsán kell megjegyezni, hogy az teljes vastagságában átszelhette a diatréma anyagát és lévén keményebb kőzet, ezért valószínűsíthető, hogy a kipreparálódott magmacsatornának, mintegy kiemelkedő taraját képezte. Ezt legelőször a vár építéséhez kellett részben kifejteni (a gerendaszékek a

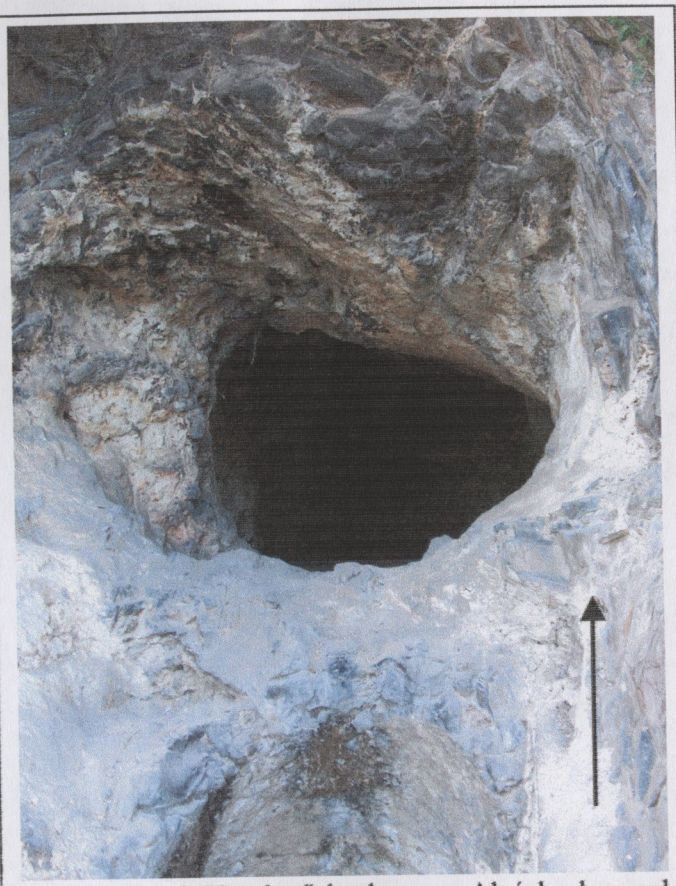
jelenlegi csúcs alatt helyezkednek el), majd később - mint láthattuk 1925 körül - továbbfejtették. A felszíni feltárások és az alábányászottság alapján az is megállapítható, hogy a telér, ami valószínűleg a freatomagmás robbanás során keletkező repedés mentén alakult ki, vertikálisan hullámos felszín mentén nyomult a repedésbe, tudniillik nem mindenütt törte át a széntelepet és nem mindenütt lépett a felszínre, még ott sem, ahol a mélységben feltárták.

6.) Bazaltbarlangok

Országos viszonylatban is ritkának tekinthető a lávatelérben található, három kisebb méretű "hólyag-barlang", amit a kőbányászat tárhatott fel. A telér alsó részében egy lefelé nyíló gömbölyded üreg az alján ismeretlen vastagságú törmelékkel (Alsó-barlang) felette egy hosszabb vízszintes járattal, ami valószínűleg már emberei beavatkozás hatására ki van bővítve (Középső-barlang) és legfelül egy szintén közel vízszintes kisebb járat (Felső-barlang, lásd.: 9. ábrát). Mindezeket a feltoluló magmában lévő gázokkal telített fluidumok feszítő ereje alakíthatta ki. Valószínűleg egy rendszert alkottak, a már csak részben látható összekötő csatornák alapján. A kőzettel való egykorúságát (szingenetikus barlang) bizonyítja a lávakőzet (telér) hajlott lemezessége, ami követi a barlang ívét a Középső-barlangnál. A barlangok szingenetikus voltát gyakorlatilag mindenki elfogadja, csak a keletkezés módjában térnek el a vélemények.



9. ábra Baglyaskő bazaltüregei. Eszterhás I. 1987.



7. fénykép: A Középső-barlang az Alsó-barlanggal ellentétben vízszintes kiterjedésű, sokkal kevésbé iszapzsák jellegű, ami az antropogén beavatkozásokkal is magyarázható. Az Alsó-barlanghoz való kapcsolatát jelezheti a teljesen kitöltött iszapcsatorna helye (nyíl). Foto: Prakfalvi P. 2004.

6.3.) Felső-barlang

A Felső-barlang a hármas rendszer legkisebb méretű és a legkevésbé megközelíthető része. Hossza 2,4 m, szélessége és magassága 0,4 m. Az előző kettővel azonos genetikát támasztja alá az itt is felfedezhető, teljesen kitöltött iszapcsatorna maradványa (lásd.: 8. fényképet). A Középső-barlanghoz hasonlóan a keletkezéskor még zárt üreg a kőbányászat során nyílhatott a felszínre.

1958	Bertalan Károly	„Posztvulkáni hatásokkal és fizikai mállással bővült tektonikus üreg…"	Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató, 1958 jan.-jún. pp. 13-21.
1960	Ozoray György	„Gáz- vagy hévízcsatorna lávakőzetben /kérdéses/. A Baglyaskői-bazaltüreg /Salgótarján város/ alsó szintjét képező, ovális átmetszetű, lágyan legömbölyített falú csatorna posztvulkáni gáz-, gőz- vagy melegvízfeltörésre mutat."	Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató, 1960 jan.-febr. pp. 4-15.
1971	Szentes György	„The cavity vas supposedly modified by the effects of postvolcanic gases and vapours as well as secondary collapses"	Karszt- és Barlangkutatás 1971 pp. 117-129.
1988	Eszterhás István	„sötétszürke, tömör bazaltban és réteges mállékony bazaltban gázrobbanással alakult üregrendszer"	Karszt és Barlang 1988. I. pp. 15-20.
1991	Eszterhás István	„A barlangot keletkezése szerint elsősorban exhalációs csatornának tartjuk." „hazánkban igazán ritkaságnak számító fumarolakürtő" „gőzkifúvás alakította ki a barlangüreg aknáját"	A Medves-Ajnácskői-hegység barlangjai – Kézirat.
1995	Eszterhás István	„az üregek létrejöttét a láva által felszakított és felszínközelbe hozott, a feküt képező alsómiocéni laza homokkődarabok kimállása okozta"	Proceedings of International Working Meeting. Preserving of pseudokarst caves.
2000	Eszterhás István	„2,4 millió éve működött fumarola maradványa"	Nógrádi Értékekért I. évf. 1. füzet pp. 4-17.
2000	Gaál Lajos	„egy –bazaltláva által felszakított ismeretlen kőblokk kimállása nyomán megmaradt és valószínűleg antropogén úton kitágított-rövid bazaltbarlanggal"	Nógrádi Értékekért I. évf. 1. füzet pp. 33-35.

A fenti valószínűsített keletkezési módok egyike sem veszi figyelembe a következőket:
-Az anyakőzet a barlang keletkezésekor a felszín alatt volt, vagyis az üregrendszernek nem volt közvetlen nyílása a felszínre.
-A barlangot hordozó diatréma szerkezetet a forró magma és a víz kölcsönhatásakor bekövetkező robbanásos vulkáni működés hozta létre, ami magában hordozza annak lehetőségét, hogy a szuszpendálódott iszap robbanásszerűen bepréselődjön a plasztikus bazaltba.
-Az Alsó-barlang falát egy kb. cm-es vastagságú kihűlési kéreg fedi, aminek a kialakulása a rossz hővezető gázzal való kitöltöttség esetén nem igen képzelhető el, csak a nagyságrendekkel jobb hővezető fluidomnál értelmezhető.
-Az Alsó-barlangban szépen fejlett iszapcsatorna figyelhető meg, ami áramló, viszkózus folyadékra utal.

Amennyiben a fenti állítások megállják a helyüket - amit a földtani leírásnál ill. a barlangok részletezésénél véleményem szerint megfelelő indokokkal alátámasztottam – a barlang nem lehet posztvulkáni gáz- és víz feltöréssel összefüggésben, mivel az feltételezi az üregek felszín-

re nyílását. Nézetem szerint már eleve a posztvulkáni lehetőséget ki lehet zárni, tekintettel arra, hogy az üregek csak az olvadt állapotú kőzetben alakulhattak ki. A kis tömegű telér kihűlése és az azzal járó megszilárdulás relatíve gyorsan bekövetkezhetett.

Az „iszapzsák" genetikát a korábbi elméletek közül a gázrobbanásos keletkezés közelíti meg a legjobban. Az Alsó-barlang falán található, egyenletes fehér kiválás arra utal, hogy folyadéknak is kellett lennie a rendszerbe és az iszapvezető csatorna is ezt támasztja alá. A gáz, mint összenyomható, rugalmas anyag önmagában nem lehet alkalmas az ilyen szabályos csatornák kialakítására. Ezt az elmélete támogatja az Alsó-barlangban megfigyelhető kihűlési kéreg is, ami csak jó hővezető közeg esetén alakulhatott ki.

Ahhoz, hogy a magmába bepréselődött hidrotermális iszap üregformáló szerepű legyen, a rendszernek zártnak kellett lennie, különben az a felszínre szökött volna, a bazalt megszilárdulása előtt. Az üregek a különböző időszakokban zajló kőbányászat során kerültek a felszínre. A bányászat felülről lefelé történő haladásának megfelelően először a Felső- és a Középső-, majd később az Alsó-barlangot. Ezt támasztja alá az alsó üreg ép formakincse.

Adatközlés 13/1998. (V. 6.) KTM rendelet 1 számú melléklete alapján az Országos Barlang-nyilvántartáshoz:
(részleges adatközlés, kiegészítésekkel)

1.) Alapadatok

I. Azonosító adatok:

A barlang nyilvántartási (kataszteri) száma:

A barlang neve: **Baglyaskői (Kővár)-barlangok: Alsó-, Középső-, Felső-barlangok**

A barlang bejáratának koordinátája (EOV GPS-szel mérve /GARMIN gyártmányú eTrex Vista): **X=307 361**

Y=705 162

(A barlangok bejárati nyílásai függőleges síkban, megközelítőleg egymás felett helyezkednek el, ezért az x, y koordináták a mérési pontosságon belül kb. azonosak)

Z= kb. 283 mBf Alsó-barlang alja

Z= kb. 285 mBf Középső-barlang

Z= kb. 289 mBf Felső-barlang

A barlang bejáratának ingatlan-nyilvántartási helyrajzi száma:

II. Közigazgatási adatok:

A barlang bejárata szerinti megye: **Nógrád**

A barlang bejárata szerinti település neve: **Salgótarján**

A barlanggal kapcsolatos hatósági ügyekben illetékes természetvédelmi hatóság neve, címe: **Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, 3304 Eger, Sánc út 6.**

III. Védelmi helyzet:

Ex lege védett barlang

IV. Felszíni területre vonatkozó adatok:

A barlang horizontális és vertikális kiterjedése (Eszterhás István-Kovács Árpád 1987 május 1-ei felmérése szerint): **Horizontális kiterjedése: 1,5x10,2 m**

Vertikális kiterjedése: 6,4 m (Felső-barlang főtéje és az Alsó-barlang alja között)

A barlang hossza:

Alsó-barlang: 2,8 m

Középső-barlang: 7,3 m

Felső-barlang: 2,4 m

V. Kezelési adatok:

Kiegészítések:

VI. A barlang anyakőzete:

Diatrémába benyomuló lávabazalt (pliocén; Salgóvári Bazalt Formáció)

VII. Genetika:

Az Alsó-barlang szingenetikus iszapzsák-barlang, a felette elhelyezkedő két járat hasonló keletkezésű lehetett, de eredeti formáját már részben az átalakítások miatt elveszítette.

VIII. Barlangi kitöltés:
Az Alsó-barlang alját jelenleg törmelék tölti ki. Feltárása még nem történt meg. A barlang falait fehéres színű bekérgeződés borítja.

IX. Felfedezés időpontja:
A legkorábbi említése az 1716-ból származik, az első rajzos dokumentuma 1937-ből.

X. Vízföldtani helyzet:
Teljesen száraz barlang.

Felhasznált irodalom:

Balogh Kálmán et al. (1966): Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához. M-34-XXXII. Salgótarján. – Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet, Bp. 155 p.

Bartkó Lajos (1965): Baglyas-Kővár geológiai ismertetése és védetté nyilvánítási javaslata. – Kézirat.

Báldi Tamás (1997): Az észak-magyarországi alsó miocén kőzet rétegtani tagolódása In.: Haas János szerk.: Fülöp József emlékkönyv – pp. 215-230. Akadémiai Kiadó Bp. 298. p.

Báldi Tamás (1998): Magyarország epikontinentális oligocén képződményeinek rétegtana In.: Bérczi István- Jámbor Áron szerk.: Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. - pp. 419-435. A MOL Rt. és a MÁFI kiadványa Bp. 517. p.

Bertalan Károly (1958): Magyarország nem karsztos eredetű barlangjai. - Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató 1958 6. pp. 13-22.

Cas R. A. F.-Wright J. V. (1987): Volcanic successions. Modern and ancient. – London Allan and Unwin.

Cs. Sebestyén Kálmán (1998): Vár alatt, bánya fölött. Baglyasalja története. – Baglyasi Füzetek 1., St. 1998 158 p.

Császár Géza (1997): Magyarország litosztratigráfiai alapegységei. Táblázatok és rövid leírások. Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet

Dornyay Béla (1925): Salgótarján vidékének szépségeiről. – Salgótarjáni Almanach 1925 1. pp. 26-41.

Dornyay Béla (1926): A salgótarjáni Baglyaskő. – Ifjúság és Élet 1926 1. 11-12. pp. 258-260.

Dornyay Béla (1929): Salgótarján és a Karancs-Medves-vidék részletes kalauza. – A szerző kiadása és tulajdona.

Eszterhás István (1988): A magyarországi bazaltbarlangok kutatásának eredményei. – Karszt és Barlang 1988 1. pp. 15-20.

Eszterhás István (1991): A Medves-Ajnácskői-hegység barlangjai. – Kézirat.

Eszterhás István (1995): Baglyaskő. – in Proceedings of International Working Meeting „Preserving of pseudokarst caves" p.126.

Eszterhás István (2000): A Medves vidék fumarola- és Konzekvenciabarlangjai. – in Nógrádi Értékekért 1. 1. pp. 4-17.

Fancsik János-Kollár József-Márton Ferenc (1989): Nógrád megye védett természeti értékei. – Kiadja a Nógrád Megyei Tanács V. B. Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Osztálya.

Gaál Lajos (2000): Vulkáni kitörési központok tudományos jelentősége és védelme a Karancs-Medves, valamint a Cseres-hegység vidékén. - – in Nógrádi Értékekért 1. 1. pp. 33-40.
Genthon István (1954): Nógrád megye műemlékei. – Akadémiai Kiadó, Bp.

Hámor Géza et al. (1980): A magyarországi miocén riolittufa-szintek radiometrikus kora.- MÁFI Évi Jel. 1978-ról pp. 65-73.

Hámor Géza (1985): A Nógrád-cserháti kutatási terület földtani viszonyai. – Geologica Hungarica Series Geologica Tomus 22.

Horváth Gergely (1993): Nógrád megye természetföldrajza. – Nógrád megye Önkormányzatának Évkönyve 1991-1992.

Jánosi Melinda (1984): A Nógrád-Gőmőri bázisos vulkanitok kőzet- és megakristályzárványainak kőzettani-geokémiai vizsgálata. – Szakdolgozat. Kézirat.

Jugovics Lajos (1937): Kézirtos naplók. – Kézirat.

Jugovics Lajos (1942): Salgótarján és Bárna környékén előforduló bazaltok és bazalttufák. – Magyar királyi Földtani Intézet évi jelentései az 1936-1938. évekről. pp. 957-969.

Jugovics Lajos (1971): Észak-magyarországi – Salgótarján környéki – bazaltterületek. – Magyar Állami Földtani Intézet évi jelentése az1968. évről. pp. 145-165.

Jugovics Lajos (1976): Magyarországi bazaltok kémiai jellege. – Magyar Állami Földtani Intézet évi jelentése az 1974. évről pp. 431-470.

Karátson Dávid (1998): Vulkanológia I. Egyetemi jegyzet. –ötvös kiadó, Bp. 237 p.

Karátson Dávid szerk. (2000): Pannon enciklopédia. Magyarország földje. Kitekintéssel a Kárpát-medence egészére. – KERTEK kiadó Bp.

Kéri János (1978): Salgótarján és környéke építésföldtani vizsgálatának eredményei. – Kandidátusi értekezés. Kézirat.

Lorberer Árpád (1976): Salgótarján vízellátásával kapcsolatos hidrogeológiai és vízkészlet gazdálkodási vizsgálatok. – Vízügyi Közlemények 1976 1. pp. 84-110.

Németh Károly-Ulrike Martin (2001): Gyakorlati vulkanológia. – Kézirat. A Magyar Állami Földtani Intézet 201. Alkalmi kiadványa.

Noszky Jenő (Felvidéki néven) (1930): A nógrád-gömöri bazaltvulkánok. – Ifjúság és Élet 1930 5. 14. pp. 326-329.

Ozoray György (1957): Nógrádi bazaltüregek. – Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató 1957 pp. 37-38.

Ozoray György (1960): Nemkarsztos üregek genetikája magyarországi példák alapján. - Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató 1960 1-2. pp. 4-15.

Pályi Imre (1980): Salgótarján környéki bazaltok kőzettani-geokémiai vizsgálata. – Szakdolgozat. Kézirat.

Prakfalvi Péter (2001): É-Mo-i bazaltok. – Kézirat.

Radványi Ferenc (1710-16): Adatok Nógrád megye történetéhez. – Kézirat.

Ravaszné Baranyai Lívia (1985): A mátraszelei tufabánya riolit-ártufa anyaganak ásványkőzettani vizsgálata. - Kézirat MGSZ adattár

Reichert Róbert (1925): Újabb adatok a salgótarjánkörnyéki bazaltos kőzetek petrokémiai ismeretéhez. – Földtani közlöny 1925 55. pp. 181-196).

Rüblein Richárd (1928): Vulkánosság a magyar középhegységben. – Doktori értekezés. Kézirat.

Schafarzik Ferenc (1904): A magyar korona országai területén létező kőbányák részletes ismertetése. – Magyar Királyi Földtani Intézet kiadványai

Szentes György (1971): Caves formed in the volcanic rocks of Hungary. – Karszt- és Barlangkutatás 1971 pp. 117-129.

Székely András (1997): Vulkánmorfológia. – ELTE Eötvös Kiadó, Bp. 234 p.

Vadász Elemér (1963): Magyarországi kövesedett famaradványok földtani kérdései. Földtani Közlöny 43. 4. pp. 505-544.