



" HERMAN OTTÓ " KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ  
CSOPORT 1979. ÉVI JELENTÉSE

SZIKSZAI TIBOR  
csop. vez.

Csoportunk folytatta az elmúlt években megkezdett feltáró, felmérő és tudományos adatgyűjtő tevékenységét.

A munkatervünkben előirányzott tevékenységnek csak egy részét tudtuk elvégezni, mert költségvetésünket csökkentették évi 8 ezer forintra. A munkánkhoz szükséges műszereket és felszerelési tárgyakat így nem tudtuk beszerezni! Fenntartó szervünk ahhoz sem járul hozzá, hogy a kutatásainkhoz szükséges anyagi fedezetet saját erőnkéből /munkavállalással/ teremtsük elő. Tagjaink ennek ellenére sem veszítették el a kutatás iránti kedvüket, sőt a kollektív szellem inkább erősödött.

Szakköri foglalkozást minden csütörtökön, 18- 20 óráig tartunk, ezek általában három részre oszlanak:

- szakmai továbbképzés
- a csoport belső élete és személyi problémáinak megbeszélése
- kutatóprogram megbeszélése

A csoport összetétele: mérnökök, tanulók, dolgozók. A foglalkozáson általában a tagság 60- 80 %-a jelenik meg.

#### A csoport belső élete és személyi problémái

A belső élettel kapcsolatos problémákat közösen beszéljük meg. A tagok beszámolnak a hét közben elvégzett barlangkutatói munka feldolgozásáról, ugyanis a hét végén elvégzett mérési adatokat hét közben dolgozzák fel. A szerszámok, kötelek rendbetétele is ilyenkor történik. Ha filmezés vagy fotózás történt, akkor ezeket is megnézzük.

Aki a csoportfegyelem ellen vét, ügyét a csoport közösen beszéli meg. Ilyen fegyelmi vétség pl. az, ha a tag rendszeresen nem vesz részt a kutatómunkában, ezzel a csoport ellen vét.

A foglalkozásokra mindenki eljöhét, akit érdekel a barlangkutatás. Próbaidőre mindenkit felvesszünk, aki később a csoport rendes tagjává válhat.

Az összetartást jól példázza az is, hogy a tagok egyéni problémáik megoldásában is igénylik a közösségünk segítségét.

### Kutatóprogram, feladat megbeszélése

A szombat, vasárnapi kutatási tevékenységet tervezzük el, kire milyen feladat hárul. Ekkor jelöljük ki a kutatásvezetőket, akik felelnek a fegyelemért, és amunkáért. Részletesen megbeszélünk egy-egy munkát, milyen lépésekben kell végezni, hogyan kell biztosítani, milyen felszerelés szükséges, mikre kell vigyázni. Ilyenkor beszélünk a távolabbi elképzeléseinkről is, hogy tudja mindenki miért dolgozunk, mit, miért kell elvégezni

### Szakmai továbbképzés

Sokrétű feladatot igényel, hiszen minden aprósagra ki kell hogy terjedjen.

A képzést két részre osztjuk, elméletire és gyakorlatira.

A csoport tagjai minden olyan előadáson részt vesznek, ami közel áll a munkánkhoz, így láthatja mindenki a szükségességét és azt, hogy mi a tudományos és gyakorlati értéke annak amit csinálunk.

Házi tanfolyamot szerveztem geológia, hidrológia, földtörténet méréstechnika stb. témakörben. Az előadásokat Kováts András geológus és Domonyik Ferenc hidrológus tartja.

A gyakorlati felkészülést úgy oldjuk meg, hogy időnként meghívunk más csoportbelieket, akik már nagy barlangjáró és sziklamászó gyakorlattal rendelkeznek, tapasztalataikból mi is sokat hasznosíthatunk

A csoport aktívan részt vesz az Északmagyarországi Területi Osztály rendezvényein, és támogatja azokat.

Saját rendezvényeink közül kiemelném a Májusi- emlékturát, melyet Mészáros Károly és Lantos Imre halálának harmadik évfordulójára rendeztünk.

Októberben lehetőségünk nyílt, hogy kiállítást rendeztünk az "Ády Endre" Művelődési Házban. A kiállítás a csoport történetét mutatta be képekben és dokumentációs anyagokkal egyaránt. Az egyhetes rendezvénysorozatban egy nap a barlangászoké volt. Többek között meghívott vendégünk volt ezen alkalomból Jakucs László professzor, aki a Kubai -karsztról tartott diavetítéses előadást, és nagy élményt nyújtott a résztvevők népes táborának.

Az elmúlt év folyamán előadásokat tartottunk a 114- es számú kollégiumban, és a Herman Ottó gimnáziumban. Rendszeresen

kapcsolatot tartunk a Szirmai Általános Iskolával, ahol a földrajz szakkör részére tartunk vetítettképes előadásokat.

Szoros kapcsolatot tartunk több hazai és külföldi barlangkutató csoporttal. Kölsönösen részt veszünk egymás munkájában ezáltal egyre szorosabb kapcsolat alakul ki a kutatók között, így megismerhetnek különféle munkaterületeket.

Kiemelkedő szerepet játszik éves munkánkban a táborok szervezése. Legtöbben, akik nem diákok, szabadságukat áldozzák fel, hogy részt vehessenek az esetleg két hétig is eltartó kutatótáborban. Ezért ha sikerül, az étkezést általában biztosítjuk a résztvevőknek. Ebben az évben két tábort szerveztünk, tavasszal hat napot Dorongóson, nyáron pedig két hétig Bolháson. Tábori tevékenységünkről tudósított a Magyar Televízió TV- Híradója, a Borsodi Rádió, valamint a helyi napilapok is.

#### Bárlangkutatói és tudományos tevékenység

Csoportunk főleg feltáró tevékenységre specializálódott, de végez tudományos adatgyűjtő munkát is. Az elkövetkezendő időkben igyekszünk minél több barlangot és hozzátartozó területet feldolgozni /biológia, klíma, geológia stb. /.

Feltáró tevékenységet az alábbi barlangokban végzünk

#### Dorongósi időszakos víznyelő

A Dorongós tisztás É- i részében található. Közvetlenül az Ilona kut felé vezető út mellett helyezkedik el.

A víznyelő feltárásával célunk a Miskolc- Tapolcai források vízgyűjtő területének vizsgálata, valamint vertikális barlangrendszerbe való bejutás.

- A karsztosodásban nagy szerepet játszó exogén folyamatok hatásaként létrejött karsztjelenségek egyik formája a barlang. - állapítja meg dr Jakucs László professzor, A karsztok morfogenetikája c. könyvében. A karsztosodás mértékét a kémiai és közettani tulajdonságok együttesen befolyásolják. A karsztos mikroformák megfigyeléséből következtetni tudunk az oldódás mértékére, esetleges alakulására, ezért kőzetmintákat gyűjtöttünk, melynek eredményét itt közöljük.

A vizsgálatot végezte Majoros Lászlóné !

Oldódási maradék %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Össz. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO
2,02	0,77	0,36	0,04	0,32	51,24

CaCO <sub>3</sub>	MgO	MgCO <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub> + elég. CO <sub>3</sub>	Összesen
91,50	0,80	1,68	93,18	93,33

A vizsgálat eredménye

Makroszkóposan: Világoszürke, kemény, tömött szövetű, egyenetlen törési felületű anyag. A friss törési felület felpattogzó. Az anyag finom szemű, szórtan felismerhető kalcitkristály lapokkal. Elvétele fehér színű, durva kristályos foltok valószínűleg üregkitöltések tapasztalhatók. Elvétele, a hajszálrepedések mentén, vagy foltokban limonitosodott. A mállási felület barázdált, ahol a barázdák 0,5- 0,1 cm-ként futnak egymással párhuzamosan, illetve helyenként kiszélesedve. Ezzel hegyesszöget bezárva egy másik repedés húzódik. A barázdák mentén porlódás, mangánosodás található. A porlódó részek 1- 2 mm vastagságúak.

Mikroszkópusan: Anyagában uralkodóak a mikropátitos szemek, melyek szabálytalan pátitos és mikritos foltokkal változnak. A mikropátitos részek az előző minta anyagára emlékeztetnek.

A szemek agyagos felületűek, de szoros illeszkedésűek. Az átkristályosodást jelző szemcsehatárok itt is megfigyelhetők. A pátitos jellegű részek 80- 100<sub>μ</sub>- sak. Aránylag tiszták; a szemcsék oldalaik mentén érintkeznek. Ikerkristályok csak elvétve fordulnak elő. A szemyeződéseket piritek, limonitok, elvétele hematitszemek jelzik. Néhány kissé koptatott, legömbölyített kalcit- pátit is jelentkezik. Közöttük a kötőanyagot mikropátit jelzi.

Az anyagban vékony, limonitos hajszálrepedések húzódnak.

A tavaszi táborunkban geofizikai méréseket is végeztünk. Célunk az volt, hogy megállapítsuk, melyik az a része a barlangnak, ahol egy új bejáratot tudnánk nyitni. Az eddigi ugyanis eléggé nehézkesé tette a kutatómunkánkat. Egy tágabb lejárát a törmelék, és bontott anyag felszínre való szállítását megkönnyítené, így a feltáró munkát is gyorsabbá tenné.

### Szeleta zsomboly

A Szeleta barlang mellett található meg. Időszakos víznyelő. A zsomboly triász mészkőben képződött.

A csoport 1976-ban -40 m-en kezdett a zsomboly feltáráshoz.

1977-ben 75 m mélységig jutottunk el. Akkor a végpontot a szálkőzetben levő szűkület jelentette, melynek átbontása igen reménytelen feladatnak tűnt. Ám az a tény lelkesített bennünket, hogy a szűkület zárt falán túl, a hangok alapján vízfolyásra következtettünk. Feltételeztük, hogy szabad járatot fogunk találni, ami előzetes számításainkat igazolja. Közel egy évig dolgoztunk a Sóhajók Polyosójának átvésésén.

1979-ben végül sikerült is, és megnyílt az út az ismeretlen járatok felé. Az új szakasz bejárása után hozzákezdünk annak felméréséhez is.

Az aknarendszer tényleg egy patakmederbe kapcsolódik, a mederben állandó vízfolyás van. Reményeink tehát nem csalatkoztak.

A patak vízhozama 2-6 l/perc között váltakozik.

A patakos ág két irányban ágazik el: ÉK-i, és DNY-i irányban. Az ÉK-i rész cseppkövekben gazdag, 50 m hosszú, a végét sóderszifon zárja el.



A DNy- i ág 190 m hosszú keskeny folyosó, melynek a végét szintén sóderszifon zárja el. A Pőcsik kürtőn felmászva a felső járatrendszerbe jutunk, amelynek hossza kb 120 m , iránya megegyezik a DNy- i ággal.

A patakos ág vizét fluoreszcenciával megfestettük, a nyomjelző anyag a Puszkaporossi- forrásoknál igen rövid idő múlva / három óra / jelentkezett.

#### Mexikó- völgyi barlang

A Miskolc- Tapolcai források vízgyűjtő területén helyezkedik el. Ladini mészkőben keletkezett. A mészkő erősen tört, és gyürt, igen nagy mértékben limonitos bevonatu. A tektonikai vonalak meglehetősen szabálytalanok.

Jelenlegi mélysége 80 m, a felmért összes hosszúsága 700, 50 méter.

A végpont szálsziclában elszűkül, a szűkület bontását végezzük. A biztonságos munkavégzéshez szükséges, hogy a telefonvonalat ismét kiépítsük a végpont és a felszíni ügyelet között.

#### Borókási töbrök területe

A Szinva völgyétől nyugatra, az un. fennsiki mészkőterületen helyezkedik el, közel 3 km<sup>2</sup>-nyi nagyságban. A fennsiki mészkővonulat K- Ny-i csapással huzódik át a területen, a Bükk- hegység központi részétől egészen a Szinva- völgyig. A mészkő uralkodó rétegcsapás iránya K- Ny-i és erre közel merőlegesek a haránttörések. Ezeket az irányokat követik a felszín alatt és felett kialakult karsztformák.

A területen lévő barlangok közül háromban végzünk feltáró munkát.

#### Borókás II. időszakos víznyelő barlang

A barlang bejárati szakaszát kijavítottuk, felújítottuk a meghibásodott ácsolatot. Gyakorlati és bemutató turákat tartottunk itt.

#### Borókás IV. zsomboly

Ez a legmélyebb borókási barlang, 140 m mély. Jelenlegi végpontján vizes szifon van. Vízszintsüllyesztéssel is kísérletezünk, a szintet sikerült pár méterrel mélyebbre helyezni,

azonban ez a továbbjutáshoz nem elegendő. Tevékenységünket igen megnehezíti, hogy a kimelegedett víz és hordalékanyag depózására nincs elegendő helyünk.

#### Mészáros Károly barlang.

Bórokási töbrök É NY-i töbör sorában a második helyet foglalja el - folytattuk a barlang, inaktív agyagos eltömődéses partak medrének bontását. A feltáró munkát csak rendkívül nagy körültekintéssel lehet végezni, mert a levegőmozgás minimális és a bentdolgozó kutatók hamar elhasználják az oxigént.

#### Jávorkuti viznyelőbarlang.

A barlangban a nyári tábor ideje alatt a lejárati szakasz oldalrendszerében a haránttörésnél továbbjutási lehetőség után kutattunk.

#### Bolhási-viznyelőbarlang.

A barlangot a Nagyfennsík közepén a területet átszelő ut déli oldalán találhatjuk. Az ut északi oldalán fehér, jólrétegzett anizuszi mészkő megnyilvánulásokat figyelhetők meg, délre ladinai agyagpala tufitos homokkő betelepüléseket találhatunk. A barlangot a MHT zombolykutató szakosztálya tárta fel, az első vízesszifonig. Csoportunk 1974 óta foglakozik a barlang kutatásával. Az elmúlt években több tábort is szervezett rá, amelyek eredményeiről az elmúlt évi jelentésekben már beszámoltunk. A barlang lezárására a Barlangtani Intézettől megbízást kaptunk, amit 1979.-ben fejeztünk be. A lezárása, barlangvédelmi és balesetvédelmi szempontokból volt szükség. Ilyen előzmények után került sor a 79. évi nyári táborunkra, melynek fő célja az eddig feltárt szakaszok térképezése és a szifonok vízteleníthetőségének vizsgálata volt. A tábor műszaki feltételeinek megteremtéséhez sok segítséget kaptunk az ÉVIZIG.-től. A barlangban való első leszálláskor " kellemes csalódás " ért bennünket, hogy az előző évben megépített hordalékfogó majdnem tökéletesen szuperált, csak pár zsák békával kevert iszapot kellett kitermelni, hogy szabaddá váljon az ut az eddig feltárt szakaszokhoz. Hozzákezdünk az 1016.-os /lásd a melléklet térkép / pontnál lévő vizes szifonhoz 2. db. szárnyszivattyú felszereléséhez. A szivattyúkkal váltott műszakban dolgoztunk, 4 köbméter viz kiszivat-



tyuzása után légrés keletkezett, amely elegendő volt a szifon biztonságos átuszásához. A szifon mögött egy rendkívül kanyargós hordalékkal kitöltődött járatot találtunk. A bejárat nehezítette a helyenként előforduló kavicszifonok bontása / 5-7 m.-es hosszúságban/ . Az ág jelenlegi végpontja egy vízzel, sóderral feltöltődött szifon.-A felméréshez csak a tábor második felében tudtunk hozzákezdeni, mert az ígért mérőműszer / teodolit / nem érkezett meg, ezért a hagyományos mérőműszerekkel kezdtünk hozzá a felmérés folytatásához. A térképezés során eddig ismeretlen képződményekben gazdag oldaljáratot fedeztünk fel. Így a felmért új szakaszok hossza 1200 m.

A táborbeli tevékenységünkről beszámolt a Magyar Televízió, Borsodi Rádió, az országos és a helyi sajtó.

Csoportunk is készítette a barlangról és a tábori életről filmet, amelyet bemutattunk az Északmagyarországi Területi Szervezet évzáró gyűlésén. Hozzákezdünk a barlang komplex feldolgozásához aminek időszerűségét a Garadna forrás vízhasznosítási tervei is indokolják.



Üzemben a szivattyú

## Tudományos tevékenység

Befejeztük a csoport egyik hagyományos munkaterületének a Bányabükknék a feldolgozását. Elsősorban azokat a geológiai jelenségeket tanulmányoztuk amelyek elősegítik és meghatározzák a barlangok kialakulását. Ezzel a munkával nem egy új elméletet akartunk felállítani, hanem a zombolyokra, viznyelőkre már meglévő elméletet összefoglalni és ezek tükrében vizsgálni a csemetékerti viznyelőt.

## Morfológiai leírás

A vizsgálandó terület a Polvánka-völgy felső részén található, a fehérkőlápai turistaházhoz vezető erdei ut közelében, az ut kettészeli és elágazása után /Diósgyőr-Fehérkőlápa-Vaskapu/ lehatárolja.

A közeli párhuzamos völgyek ÉK-i irányba futnak le a területről a hegységészét körülvevő Szinva völgyébe, mindenütt mély bevágást eredményeznek. Egyes völgyek fekvő részén források fakadnak, ezek 100-200m után elnyelődnek. Még a  $m^3$  mennyiséget szállító felső rész vize is ritkán jut el a völgy aljáig, a töredezett mészköves területen elnyelődik.

A kutatási terület a Polvánka völgybe esik. Az itt található forrás 420m Af szinten fakad, betongyűrűbe van foglalva. Kis vízhozam idején 150m után a meredek mészkőszint előtt elnyelődik. Az enyhén lejtős völgymeder a szintnél hirtelen ugrással esik 30-40m-t, majd ismét ellaposodik és kiszélesedik. A nagy energiával lecsúszó víz itt rakja le a törmelékét.

Forrás fakadásának környezetében vastag nyirok, agyagos törmelék borítja a völgyfőt. Itt helyezkedik el az erdészeti csemetékertje a munkáspihenő épülettel. A csemetékertet teljesen elhanyagolták. A völgy felső részét Fényestetőt, Vaskaput, Nagyhegyet talaj borítja, rajta tölgy és bükk erdők találhatók.

A mészkő csak a völgy jobb és bal oldalán jelenik meg először foltokban, de 200m után szírtékben, mintegy kaput képez a völgy két oldalán. A völgyet ez kb. 100m hosszban követi. Ezután a felhagyott kőbányáig csak nyomokban jelenik meg.

A 420m Af fakadó forrástól számított völgy 225m-nél hagyja el a hegységet és torkollik a Szinva völgyébe, 40m-rel magasabban, mint a jelenlegi vízfolyás szintje.

Az időnkénti hóolvadás és nagy csapadék esetén a lezuduló vízmennyiség sok törmelékkel szállít és rak le a hegység lábához. A völgy szakaszos jellegű. Felső és középső szakasz változik, amit elsősorban az oldalról lefolyó vizek és karsztosodás határozott meg, s hozta létre a szakaszjellegét.

Egy középső szakasszal induló vízfolyást felső szakasz követ, itt a víz nagy része elnyelődik és alakította ki az újabb középső szakaszt. A kisebb mélyedésekből és a hegyoldalból lefolyó víz ismét felső szakaszt alakított ki, ami később középső szakaszba megy át és szétterül a völgylábhoz lehordott törmeléken.

### Földtani leírás

Bányabükk területe a Bükk-hegység É-i, Ék-i részére esik, egyben határoló része is a mélybezökkenő mészkőrögök és a felszínen lévő kiemelkedő tömegnek. A Bányabükk egységes része az egész hegységnek azonban földtani taglalásánál csak e részre szorítkozunk.

Bükk-perem: a fedőréteg nem folytonos, így a mészkő sok helyen kibukkan a takaróréteg alól. A felszínt borító bokros, erdős részen a hegylanc mentén végig a kőbányászás nyomai találhatóak.

A terület földtani leírását a területet ismertető szakvélemények, szakdolgozatok és terepi térképezés alapján végeztük. A közbe-települt és metamorfizálódott eruptív összlet választja el a dolomitot a felette települő nagy vastagságú jó vízvezető anizuszi mészkőtömegetől. A mészkő /Ta<sup>3/</sup> a szerkezeti formák kitűnő hordozója antiklinálist alkot, és sok helyen nagyfokú karsztosodás látható a mészkővonulaton. A terület vizutánpótlódás szempontjából a legfontosabb összlet.

A vízgyűjtő D-i részén található a változó szélességű és összetételű eruptívum, amely a diósgyőri vízgyűjtőt határolja, határozottan elválasztja a tapolcai vízgyűjtőterülettől.

A jól rétegzett fehér anizuszi mészkő erősen tektonikált, amik mentén mint egy kut jöttek létre a nyelők, és csapolták meg a nyugatra eső mészkővonulatot, vezették le a felszíni vizeket.

A Bükk-hegység földtörténete során triász kora sekély tengeri és a vulkáni kőzetek képződése után hosszú szünet következett be, így esetleges jura képződmények, a kréta időszak felgyűrődése, kiemelkedése után lepusztultak.

A hegység eróziótól védett völgyeiben elég jó vízvezető eocén kori mészkőfoltok maradtak meg a felszínen. Ezek feltehetően a hegység eltemetett, mélyebb felszínain is megtalálhatók foszlányokban a vízzáró oligocén agyagmárga, homokkő keverékkel együtt. A triász mészkő a medence felé lezökken és alkotja a fiatalabb kori üledékek medence-aljzatát.

Medenceüledék: A medencealjzatra közvetlenül a miocén helvét üledékek települnek, alatta az eocén üledékek kifejlődésére adatok nem állnak rendelkezésre, az előzőleg említett helyeken találunk csak a felszínen.

A lezökent mészkőüledékre a medencealjzat anyagával megegyező törmelék, mészkőkavics települt. A mészkőkavicsok koptatottak ami a szállítást jelzi. Lefelé durva törmelék kevesebb és mindinkább az agyaghomokos kifejlődése lesz több. Erre szürke meszes agyag települt, sok benne a kövülethely-töredék. A szürke agyagot agyagos, homokos törmelék fedi, benne szintén megtalálható a Bükk-hegység törmelékanyaga, ez a helvét tenger visszahuzódását jelzi, amikor szintén a lepusztulásnak van fontos szerepe. Később ismét egy finom törmelékes szint következik amely a helvét záró tagjaként fogható fel. A törmelék, mely a tengeri üledéket fedi folyóvízi eredetű. A réteg horizont lisan változó. A kavics vastagsága 0,5-1,8m, ezt a törmelék felül fedi, kora pleisztocén, holocén.

#### Csemetekerti víznyelő-barlang leírása

A Csemetekerti víznyelő bejárata a Polvánka völgy A.f. 420 m magasságban van. A bejáratú akna szája egy sziklafal tövében található 3,5m-re a patak medrétől. A barlang főágának hossza 42,19 m, és a bejáratától 21,3 m mélyen van a végpontja. A bejáratú akna közel, 60 fokos lejtésű az egyes pontig, /ld. a víznyelő alaprajza/. Itt csatlakozik a barlang főágába. A főágot kürtök sorozatai alkotják, melyek válaszfalai teljesen, vagy részben tört vagy csiszolódott le. A kürtök egy-kettő kivételével többször elzáródásuk.



Az alapvonal 3-as pontja alatt lévő meredek fal alját agyagos, kavicstörmelék zárja el. Az alapvonal 6-os pontjáig a járat falai simára csiszoltak, képződményekben szegény. A 6-os pont után a kőzet töredezettsége felszínre kerül, és a kürtőkön kívül itt a barlang kialakulása inkább a tektonikus barlangokéra hasonlít. A 8-as pontnál agyagos szifon található, amely a 9-es, és a 10-es pont között levő kürtő törmelékből a visszaduzzasztott víz hatására jöhetett létre, melyből agyag rakódott le, ezen kívül a szifon vége felé alsó falait kalcit kristályok borítják. A barlang végpontját finom ülepedett agyagdugó zárja el.

A viznyelőben három főbb oldalágat lehet megemlíteni.

Az első jelentősebb oldalág a 6-os ponttól kiindulva 600-as számozás alatt kürtőrendszerben felfelé halad. A 606-607-608-as pontok leszakadt barlangterem végét jelzik. A járat irányából következtetve, nagy a valószínűsége, hogy a járat tovább folytatódik. Az oldalág a benne található denevérekről kapta a nevét, cseppkő-képződményekben a barlang többi részéhez mérten gazdag.

A barlang aktív szerepéből kiesik.

A következő oldalág 6-os és 7-es pont között levő két kürtő felső részének összelyukadásából keletkezett. Kisebbségi kürtőkben végződik, agyagos eltömődésben. A kürtők falait tufás cseppkő-lefolyások vonják be.

A legjelentősebb oldalág hossza 71,41 m, a főág hosszának majdnem a duplája. A főág 9-es és 10-es pontjai között lévő tektonikus terem tetején elhelyezkedő kürtő oldalfalából nyillik / ld. a viznyelő B. alaprajza/. Az oldalág repedések mentén keletkezett, amely egy kürtő közepébe csatlakozik. A tektonikai hasadék mentén keletkezett kürtő alján agyagos eltömődés van, amely felett 5-6 cm-es a légrés, amelyből erős légmozgás érzékelhető. A barlangnak ez a pontja tovább jutás szempontjából bontásra megfelelő. Itt a 111-es pont és a végpont 12-es pontja között 3,96 m a szintkülönbség. Ugyanennek a kürtőnek a tetejét cseppköves kötőanyagú breccsa zárja el. Az itt található 114-es pontnál 0,7 m magasan a talajtól 1 m hosszú és 0,3 m széles limonit lefolyás látható.



A repedésekben barlangi moszatok élnek, amelyek legjobban a hinárhoz hasonlíthatók. Ebben az oldalágban még egy továbbjutási lehetőség van, a 107-es és a 118-as pontnál lévő akna alján. Az itt lévő terem ÉNY-i falában két repedés található, agyagos, kavicsos eltömődéssel. A repedés mögött valószínűleg terem van, mert a bedobott kő hat métert zuhan.

Ennek az oldalágnak legelső termében a 114-es pontja felett szintén megtalálható a barlangi moszat, és a szemben lévő falat breccsa alkotja. Az oldalág a Kürtőág nevet viseli.

A többi oldalág jelentősége csak a tektonika meghatározásában játszik szerepet. A víznyelő összhossza 211,1m.

### A terület karsztosodása

A területet délen határoló hegygerinc egy nem oldódó zöld eruptivumok és tufák /<sup>β</sup>TL/, a tüzköves dolomitos mészkő /<sup>ε</sup>TL/ csucok alkotják. A nehezen oldódó rétegekben tározódó víz, az alatta elhelyezkedő sötétszürke pala összlet és kovapala betelepülésekből /PTL/ álló rétegekben források alakjában kerül a felszínre. Erre a rétegre jellemző, hogy kisebb ellenállása miatt terasz-szerűen helyezkedik el és a felette lévő rétegekből a lefolyó vizet visszaduzasztja. Az itt előbukkanó források a barna erdőtalajba mély árkot vágnak. A víz ezen a rétegen áthaladva meredek völgybe torkollik, amely jól rétegzett triász anizuszi fehér mészkő /Ta<sup>3</sup>/ alkotja. Ebben a rétegben a karsztosodás már bekövetkezett és a palaösszlet után az itt keletkezett patak vizét rögtön elnyeli. A forrásoktól elindulva a réteghatár szélénél kisebb mészkőkibuvások keletkeztek és a határtól 50 m-re összefüggő fehér mészkővonulatok találhatóak. Ezeket az oldási nyomok jól megfigyelhetők, az egész völgyben a karrosodás oldásformáit találjuk a vonulatokon.

A terület karsztosodására jellemző még az elagott víznyelők /zsombolyok/, amelyek mind a hegyoldalban helyezkednek el. Mélységük 60-70 m között változik. Három zsomboly található a területen: a 8 m-es, László zsomboly és az Utmenti zsomboly. Falaik erős korróziós hatásokra utalnak, mivel a talaj összletből érkező víz magával hozta a nem oldódó kvarcos közettörmeléket és ez az amugy is töredezett fehér mészkőben ki tudta fejteni az erős mechanikai koptató hatás révén a járat alakító szerepét.

Az elhagyott zombolyokkal egy szinten, tőlük 150 m.-re a palaöszlet és a fehér mészkő határán megjelennek a völgy víznyelői. Ezek a víznyelők a csemetekerti víznyelő kúrtói, melyek tömbös, törmelékes elzáródásúak. A víznyelő aktív, az alján állandó vízfolyás van. A falain oldás és mechanikus kopataó hatás egyaránt megtalálható. A továbbjutást agyagos kavicsos elzáródás akadályozza, mely a befolyó vizet elnyeli.

#### VI. Csemetekerti víznyelő genetikája:

Genetikai leírásnál, a földtani leírásból és a barlangok keletkezési elméletek, a helyi területre vonatkozásából indulunk ki. A karsztos tömb felszínének egy részét vízzáró agyagpala takaró fedte és az jelenleg a széleken még most is megtalálható. Ennek folytonosságát a szerkezeti mozgások és felszíni erózió kikezdte. A vízzáró lepel szélén szerkezetiileg jellemző helyeken víznyelők alakultak ki. Így a lehulló csapadék viszonylag kevés helyen koncentráltan jutott be a kőzetbe. A víznyelő barlangok fejlődése a nagyobb vízmennyiség miatt természetesen sokkal gyorsabb, mint a csupasz felszín alatt képződő zombolyok mélyülése. Az általános lepusztulás során később letűnhetnek a felsőket helyenként fedő vízzáró rétegek. A megmaradt vertikális barlang további sorsa ettől kezdve a zombolyókhoz hasonlóan alakul.

A zombolyok egyik jellegzetessége még, hogy kis területen sűrűn fordulnak elő. Ezek képződését a mai körülményekkel már nem tudjuk magyarázni. Az előbbi koncepció tehát egyik lényeges tényezője volt a terület karsztosodásának, zombolyok kialakulásának. Az általános elméletből most a csemetekerti víznyelő kialakulását vizsgáljuk meg közelebbről.

A vízzáró takarórétegek lepusztulásával a víznyelők keletkezési helye is hátrább húzódott, ezáltal a vízgyűjtő terület csökkenését eredményezte. A zombolyok keletkezését azonban nem lehet csak egy tényező figyelembevételével vizsgálni, mindegyik hatás együttes működése eredményezi a létrejöttüket.

Geológiai és a vízgyűjtőterület tényező után rátérünk a tektonika szerepére.

Térképezés alkalmával elvégeztük a törések irány és dőlésszög

mérését. Csak azokat az irányokat mértük, amik jól kifejlődött irányt adnak, közrejátszottak a barlangok fő irányainak kifejlődéséhez. Jellemző irányokat a tektonikai térképen ábrázoljuk,

A törésekre jellemző, hogy mellettük a barlangjárat felmagoslik és kivéknyul. Ezek nagyban elősegítették az oldási korrózió kifejlődését. Azonban ennél a barlangnál lényeges szerepet játszott a mechanikai koptató hatás is. A felső részek tüzköves anyaga a víz és meredek lejtő útján leszállítottott a barlangba, ahol a nagyobb ellenállásnál fogva bővítette a járatot.

A tektonikai töredezettség még elősegítette az egyes tömbök leszakadását.

A vertikális kifejlődésű barlangokra, azok tágulására jellemző, hogy a gravitációs erő következtében a járaton nagyobb tömbök lezuhantak, ezek mechnaikai koptató hatása lényeges még ha azonos minőségű a kőzetanyag. A kiálló élesebb részek letörnek és erősen bővítik a járatot.

Zyombolyoknál nem lényegtelen tényező, hogy a humuszsavakat felvett víz a zsombolyban gyorsan lejut az aljára, ott az oldóhatást jobban ki tudja fejteni. Ennek magyarázatára még később rátérünk.

Zsombolyoknál az alábbi törvényszerűségeket figyelhetjük meg:

- 1./ A zsombolyok vízszintes siku keresztmetszetének területe azonos nagyságrendű az ugyancsak vertikális jellegű víznyelő-barlangok, illetve aktív horizontális barlangok keresztmetszetével.
- 2./ A zsombolyok aknája fent szűkebb, lefelé tágul.
- 3./ Erőteljes tektonikus proformáció mindenütt megfigyelhető.

Ezekből a megfigyelésekből az alábbiakra következtetünk :

- A./ A zsombolyok keresztmetszeti méretének nagysága nagyobb vízforgalomra és nagyobb kőzetanyag elszállítására utal, mint ami a felszínről jelenleg közvetlenül beléjük jutó csapadék alapján magyarázni lehet. A szükséges vízmennyi-

ségnek ennél nagyobb vízgyűjtő területéről kellett származnia, az üreg helyén lévő kőzetanyagának pedig a vízzel együtt valamilyen úton a felszínre kellett jutnia. Ebből következik :

a./Zsombolynak horizontális járattal kell kapcsolatba állnia.

b./Zsombolyhoz vízgyűjtő terület tartozik, vagy tartozott az elmúlt földtörténeti időben.

B./ A lefelé táguló, közel vertikális barlangjáratok nem nemcsak a zsombolyókra jellemzőek. Hasonló alakuk a víznyelő-barlangok aknái, valamint az aktív horizontális barlangokból lefelé irányuló kürtő is. A vertikális barlang típusai tehát a lefelé mozgó víz hatására alakultak ki.

A térképezés alkalmával a 19 db. felfelé irányuló két szintes barlangjáratot térképeztük fel. A felfelé irányuló kürtők keletkezésükkor víznyelők, majd vízgyűjtő terület hátrahúzódásával zsombolyokká alakultak. Jelenleg mint alulról felfelé irányuló kürtőket tanulmányozhatjuk.

Az elméletre alapuló helyi következtetéseket az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- 1./ Vertikális barlangjáratoknak a harmadik eltömődési fokozatával állunk szembe.
- 2./ Az agyagtalaj térszinen magasabban helyezkedett el a völgyek lefutási iránya a jelenleg már elzáródott kürtők felé irányul.
- 3./ Az agyagpala rétegek pusztulása gyorsabban következett be, mint a mészkőé. Jelenleg kisebb bemélyedések a völgyfő hátrahúzódása és az agyagpalába bevágódó újabb oldalvölgy kialakulására utal.
- 4./ A völgy lefutása erőteljesebb és nem egy volt mint jelenleg. A fokozatosan hátrahúzódó egykori víznyelő és a nagyobb összefüggő vízszintes járatok erre utalnak.



A Nyugat-Keleti irány a már külszínen semmi nyomot nem hagyó völgy irányra utal. A barlangban horizontális járat az egykori nyelők sorozatára utal. A járatrendszer fokozatosan hátra húzódnak, keresztmetszetük lecsökken.

A jelenleg is aktív völgyfenék már nem koncentráltan adja le a vizét, hanem eddig fel nem tárt repedéseken. A barlang bejárata jelenleg zsombolyként indul, ami a közelmúltban víznyelős járat volt.

- 5./ A zsombolyok sorozata közel a felszínhez /5-10 m./ létrehozott egy vízszintes járatrendszert, ami alapján tanulmányozhatjuk az egykori kialakulási körülményeket.
- 6./ A zsombolyokra jellemző szűk keresztmetszeten gombikkal /tömbökkel/ 18 kürtő elzáródott, de az elzáródás előtt a lecsökkent hozamu vízfolyás rengeteg agyagot szolgáltatott és a horizontális járat feltöltődött.
- 7./ A közelmúltban még aktívként szereplő járat nyitott egyedül. A völgyfenék eltolódásával jelenleg az új víznyelő kialakulásának kezdeti stádiumában vagyunk.
- 8./ A lecsökkent vízhozam már a nagy mennyiségű agyag kimosódását nem tudja elvégezni, így a horizontális járat alsó szakasza elzáródott.

## VII. Következtetések:

- 1./ A csemetekerti víznyelő kürtőinek és járatainak vizsgálata közben arra a következtetésre jutottunk, hogy a mederfenék többször változtatta irányát és helyét. Ezt legjobban bizonyítja a keleti irányba haladó oldalág, mely kürtői elzáródtak felszínhez közeli részen.
- 2./ A víznyelő járatainak vizsgálata során megállapítottuk, hogy a déli irányban a patakmeder alatt felfelé halad a főág és így a víz nem a lejtő irányában, hanem ellentétes irányban szivárog lefelé. Ez a patakmeder alatt kialakult külső rendszernek köszönhető, hogy a réteghatárnál elnyeli



a vizet. Ezek mentén lefelé haladó járat a réteghatár elérése előtt a mészkő réteglapjai között a mélybe hatol és ott vizét egy nagyobb járatrendszernek adja le.

- 3./ A völgyfenék vándorlását még a sok elzáródott kúrtó is bizonyítja, ami a földtörténeti időben aktív nyelőként szerepelt. Ezek a kúrtók mind a külszínre jutnak ki, időközben tömbökkel, törmelékkel elzáródtak és cseppköbreccsa cementálta be őket.

A csoport tagjainak szakmai és helyismereti fejlődésének érdekében gyakran tettünk felszíni turákat is, melyekről tanulmányok is készültek. Egyik ilyen tanulmányunk:

#### Hévízes karsztosodás Miskolc-Tapolcán.

A vizsgált terület a Bükk DK-i részén helyezkedik el, mintegy utolsó tagja a hegységnek. A Várhegy 222m magas nyereggel kapcsolódik Nagykőmázsához. Északról és Délről miocén kőzetliszt és vulkáni tufa rétegekből erózióknak kevésbé ellenálló enyhébb lejtőjű dombok fogják közre, Keletről pedig a Hájó patak jelenkori homokos üledéke tölti fel a tavakat bezáró széles völgyet. A Várhegy a térszintből kúpszerűen emelkedik ki, a kőzet Ca CO<sub>3</sub> tartalma 99%-os. A középső triász ladini emeletébe tartozó fehér mészkő építi fel.

A felsőtriász óta több ízben szakaszosan megismétlődtek a kéregmozgások, amik kialakították a terület morfológiáját. A tektonikai kéregmozgások a törésvonalak mentén emelték ki a tömbfelszínt, és óriási mészkőtömegeket zökkenetesen le. Legfontosabb szerepe a fiatal kéregmozgásoknak volt, a kiemelt tömbfelszínt belsőleg is kissé feldarabolták. Az összetört darabokat különböző mértékben emelték ki, majd süllyesztették le, billentették ki.

A Várhegy ÉNY-DK.-i vetődés következtében ér véget. Természetesen a langyos és a meleg bővizű feltörési helyei szerkezeti adottságokhoz kötöttek, ott jelentkeznek ahol nagy mélységre lehatoló törés van. A kőzettömegek lesüllyedése lépcsőzetesen történt, a források egyes lépcsőfokok mentén törtek a felszínre.

A terület három helyen van feltárva, ÉNY.-i oldalán a kőbánya tárta fel két helyen, a K-DK.-i részen barlangfürdői

munkálatok nyitották meg a területet.

A területre jellemző a nagyarányú karsztosodás, amit a felszíni formákból is tapasztalni lehet. Egyes kibuvásokban fehér sziklatarajok, mészkőtuskók találhatók, a területet erdei humusz-talaj borítja. Feltárt részeket a hévizes barlangjások nyomai kipreparálódtak, a barlangfürdői részen több külszínre nyíló kürtő utal az elkarsztosodásra.

A feltárások igen megkönnyítették és lehetővé tették a tektonikai szerkezet és az érdekes karszjelenségek tanulmányozását. Legjobban szemügyre vehető a kőbányánál feltárt Várhegy ÉNy.-i oldala. Mintegy 80 m magasságban és 200 m szélességben találunk nyitott részt. A bányafal vetőkkel, törésekkel, litoklázisokkal szabdalta rétegek erősen gyürtek, dőlésük  $60^{\circ}$  -  $90^{\circ}$ -ig terjed, szélein a bányafal laposabb, lefelé meredekebb. Az alsó szinteken épebb a kőzet, a felső szinteken erős elbomlás, töredezettség, elagyagosodás.

Az utolsó kéregmozgások a területen a neogénben voltak. Dr. Szécsi Össi Sándor és Frisnyák Sándor szerzők a barlangfürdő üregének kialakulását a pleisztocén elejére teszi. A kőbánya által feltárt területen korábban a kéregmozgások utáni időszakokra tehető a barlangok kialakulása.

Egyes barlangok belső része a tengerszint fölött 220 m.-re, az erózióbázis szintje fölött 100 m.-re található. A barlangok ilyen magasra történő kiemelkedése, szárazra kerülése az erózióbázis csökkenésével magyarázható. Barlangokban megfigyelhetők a vízszintes és függőleges tagoltságok, ezek a szintes járatok, szinlők az erózióbázis szakaszos süllyedésére utalnak. A kőbánya területe iskola példája a karsztos oldódás tanulmányozására. A kőbánya által feltárt területen közel 15 barlang található, ezenkívül a kereszt és hosszalvénnyek számtalan változatban preparálódta-k ki a barlang falán.

A járatok tipikus példái a vizes oldásnak. Az erózióbázis csökkenésével egyenes arányban a víz hőmérséklete is csökken.

Jelenleg a langyos forrásokat megtaláljuk a termál fürdőben, a kistó, a volt tavifürdőnél, Szerelem szigeténél a tóban.

A törésvonalak mentén 500-600 m. mélységből törnek fel a mészkő üregeiben és járataiban közlekedő karsztvizek. A mélybe lejutó víz egyrészt felmelegedéstől, másrészt az elnyelt levegő-

tól és CO<sub>2</sub> tartalomtól lecsökkent fajsúlyánál fogva nagy hidrosztatikus nyomás alatt felfelé igyekeznek.

A barlangok és üregek létrejöttét a tektonikai töredezettség / törésvonal, vetők, litoklázisok / az álló rétegek, a mész nagy kalcium-karbonát tartalma, a víz hőmérséklete mozgási energiája és széndioxid tartalma mind elősegítette.

A hévizes barlangokat genetikai jellegük, formaelemeik, térbeli elhelyezkedésük, tektonikai szerkezet és ásványkiválásai alapján különböztetjük meg a hidegvizes barlangoktól.

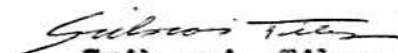
A barlangok vertikális szerkezetűek, sokszor 15- 20 m.-es kúrtók találhatóak, amelyek felülről zártak. Ezek kialakulását csak a tektonikus repedések mentén feltörő víz hozhatta létre. A hidegvizes oldásra jellemző formaelemek - gravitációs uton lefelé szivárgó víz - sehol nem található. Üregek falán, a kúrtók végződésénél a tektonikus hasadékok mindenütt megtalálhatók. Kijelölt irányt nem lehetett tapasztalni a terület nagy töredezettsége miatt.

A bányaművelés 2 X 40 m.-es szintre osztja a területet. A felső szinten található a hét legnagyobb barlang. Sok részen nagy vetősík lapja látszik barlang nyomaival.

A Nagykőmázsa felőli részen kisebb részt nyitott meg a bányaművelés. A bányafal limonittal erősen színezett. Itt lehet találni nagy kalcium-tömböket, pirit kiválásokat a litoklázisok mentén.

A kőbánya által feltárt földtani szelvény méreteire és jellegére nézve tartalmazza mindazt, amit csak számtalan feltárásnál tudnánk más helyeken összedolgozni. Itt minden karsztosodási jeleget meg lehet találni, könnyen megközelíthető és a laikus személyeknek is gyönyörködtető és elgondolkoztató látványt nyújt.

Miskolc, 1980. jan. 29.

  
Szikszai Tibor  
csop. vez.

Felhasznált irodalomjegyzék:

- I. Balogh Kálmán : A Bükk-hegység Földtani képződményei  
MÁFI Évkönyv 1964.
- II. Juhász András : A Diósgyőr.-tapolcai eredmények  
Hidr. Táj. 1966.
- III. Mészáros Károly: A Fényeskő-völgyi víznyelő és környező források összegzése  
Kézirat: Miskolc 1973.
- IV. Dr. Ságvári István: A zombolygenetika kérdéséről  
Karszt és Barlang 1971/I.

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ



F  
Ö  
L  
J  
K  
E  
R  
E  
G  
  
S  
Z  
E  
R  
K  
E  
Z  
E  
T  
I  
  
F  
O  
R  
M  
Á  
I



GARADNA - VÖLGY





ÁRAMFEJLESZTŐ JAVÍTÁSA



GEOLOGIAI MEGFIGYELÉS



CSOPORTÉLET I.





CSDPORTÉLET II.

## TARTALOMJEGYZÉK

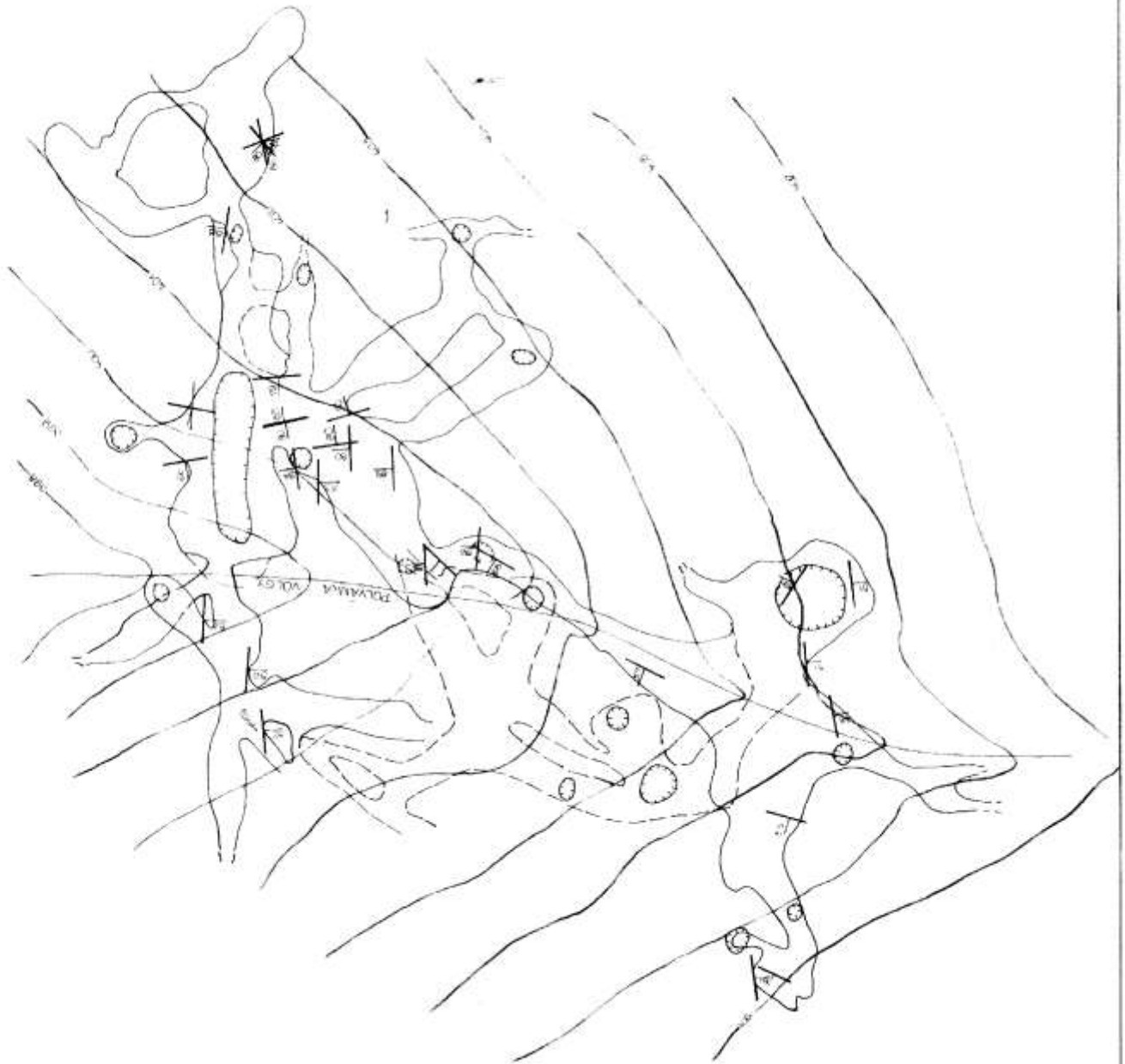
1. Szeleta zomboly
2. Bolhási víznyelő barlang Alaprajz I.
3. Bolhási víznyelő barlang Alaprajz II.
4. Csemetekerti víznyelő Alaprajz
5. Csemetekerti víznyelő Hossz- szelvény
6. Csemetekerti víznyelő tektonikai térképe
7. Csemetekerti víznyelő földtani térképe



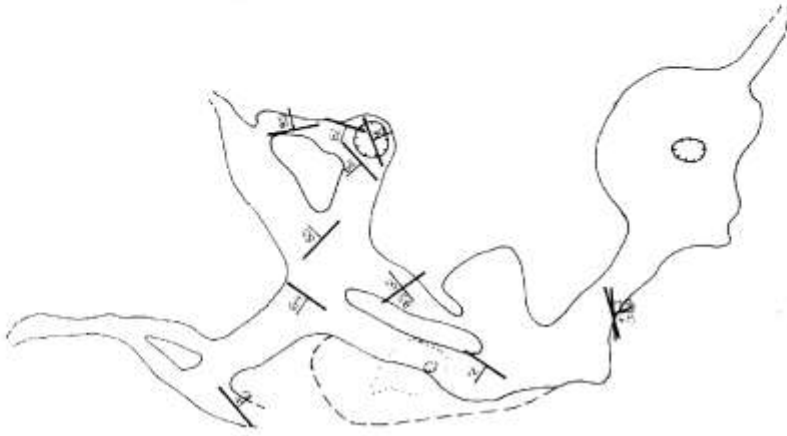
# CSEMETEKERTI VÍZNYELŐ TEKTONIKAI TÉRKÉPE

M = 1:400

ALAPRÁZ / ALSÓ SZAKASZ /

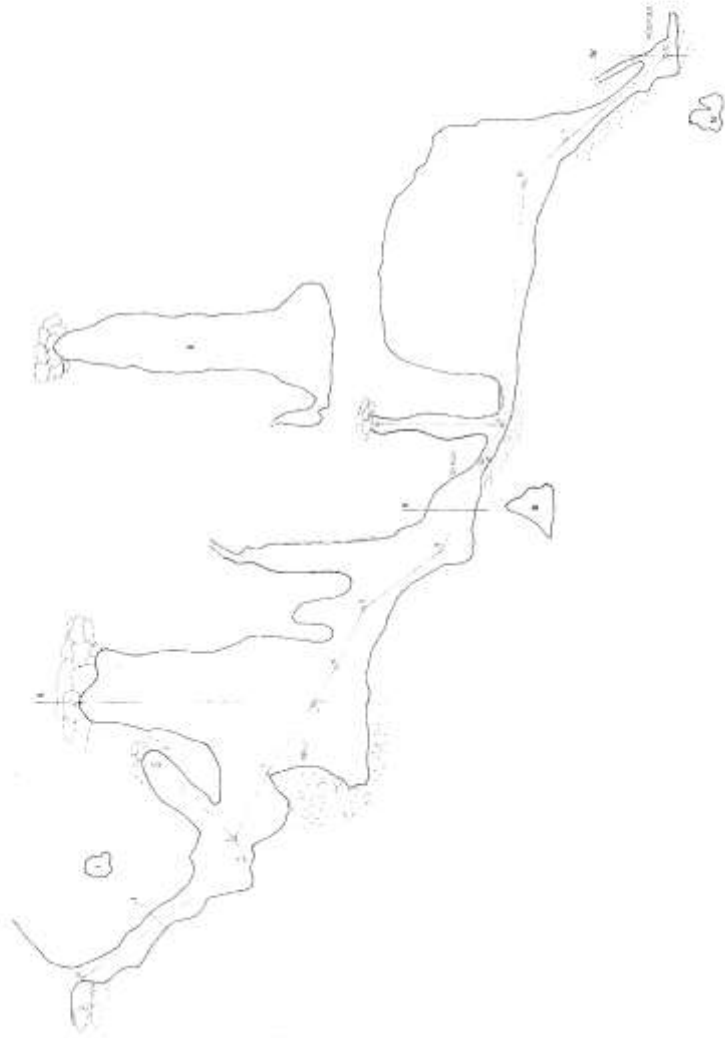


ALAPRÁZ / FELSŐ SZAKASZ /

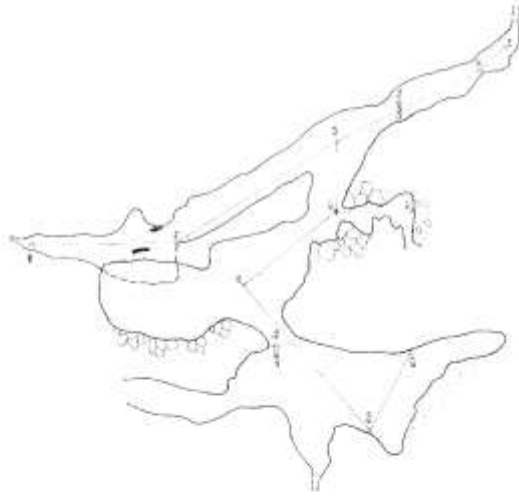


FOURMEST VÉGEZTE: HORNAY OTTÓ - KARASZT - ÉS BURLAKSÓKUTATÓ  
CSOPORT:  
ARTU

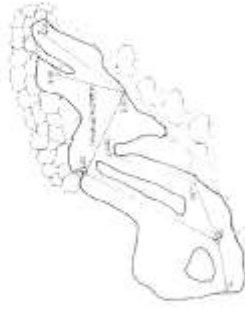
квартал № 1



квартал № 2



квартал № 3



ЛЕГЕНДА

ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА
ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА
ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА
ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА
ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА
ЖИЛЫЙ ДОМ	УЛИЦА

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

И. И. И.

УТВЕРЖДЕНО: \_\_\_\_\_

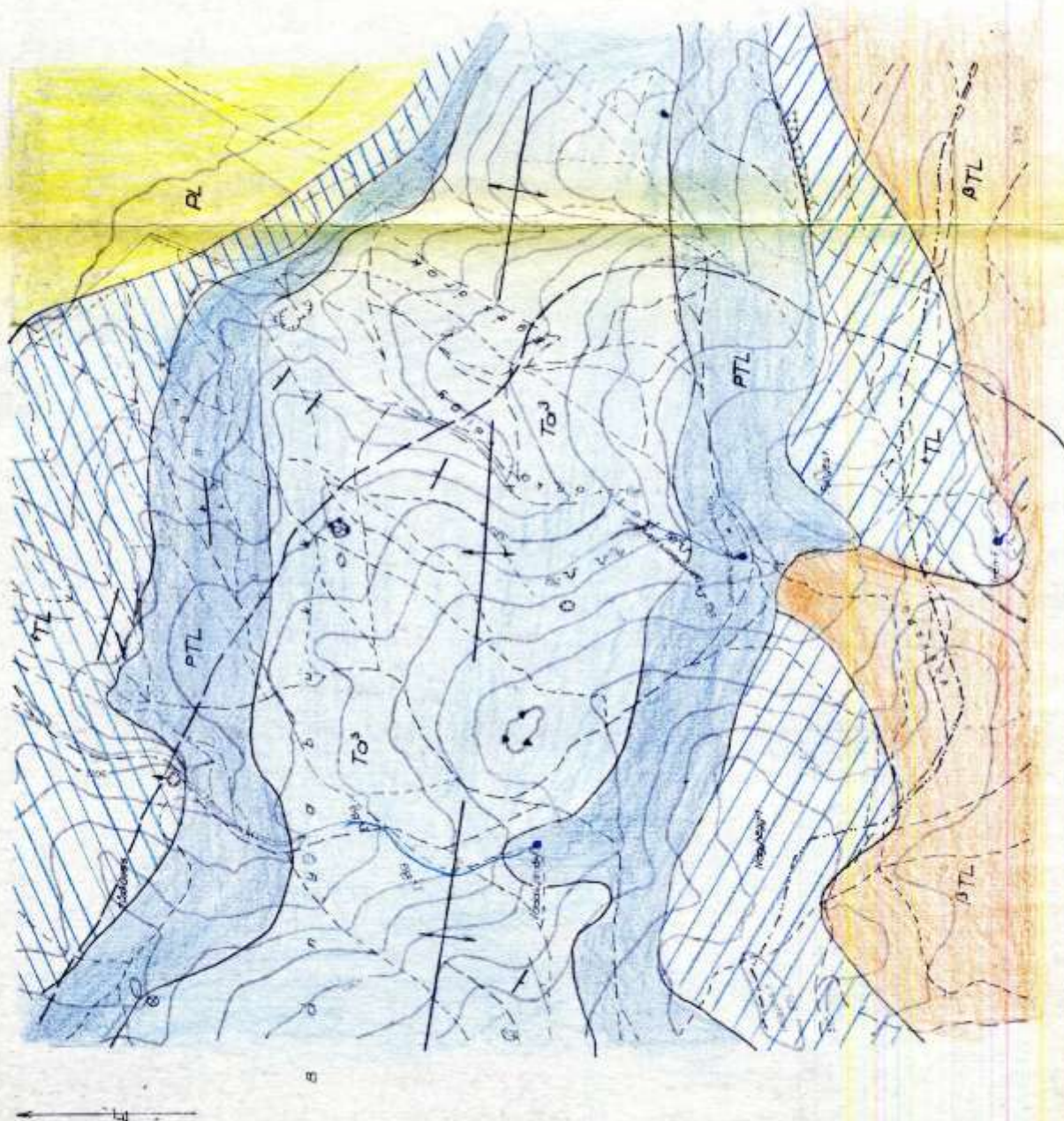
ПОДПИСАНО: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CSEMETEKERT FÖLDTANI TÉRKÉPE  
M = 1 : 40 000

JELMAGYARAZAT

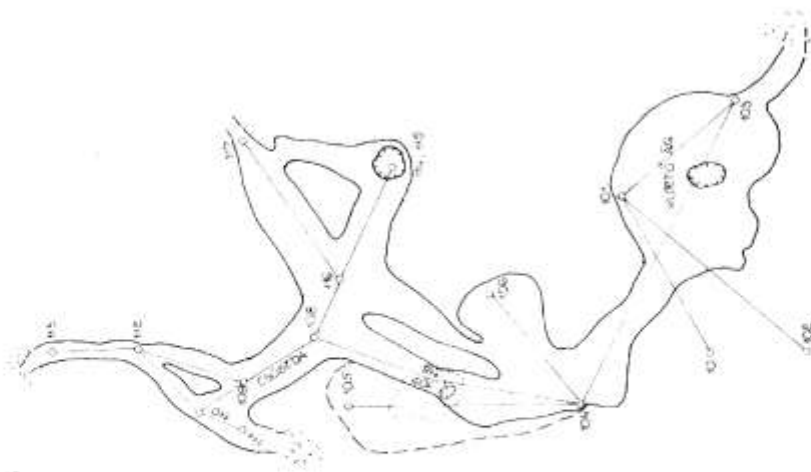
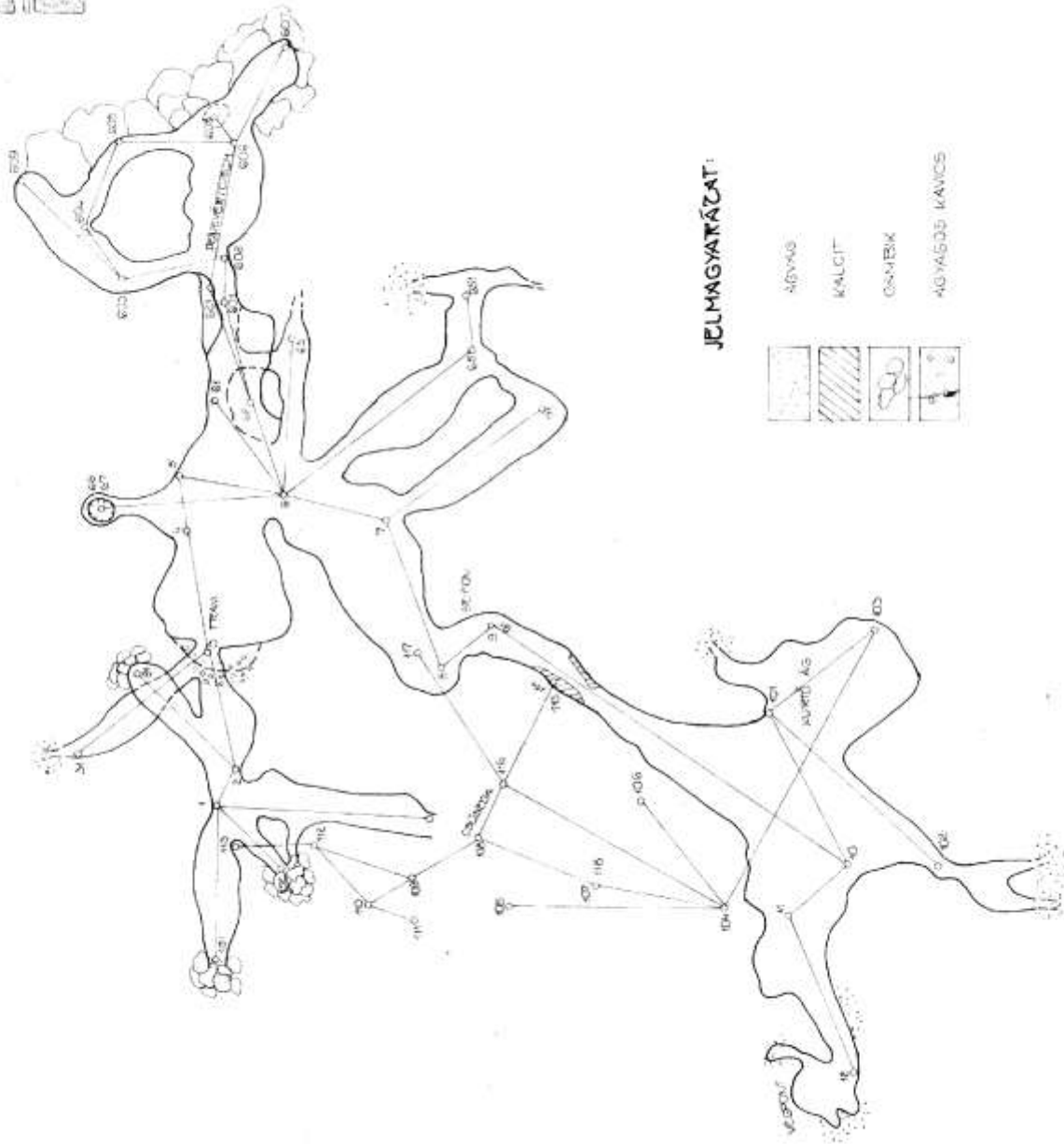
- |   |   |   |                       |
|---|---|---|-----------------------|
|  | homok, méses, üledék  |  | régióállapot légszója |
|  | alkáli, sómentes mészdud  |  | reláció               |
|  | fehér, fémmentes mészdud  |  | helyi rétegdőlés      |
|  | zöld, aranybarnák és kék  |  | vízvezető             |
|  | világzöld, fémmentes mészdud                                      |  | helyi kőszelvény      |
|  | sötétzöld, polioxidált fémmentes / közepesen befejezett / fehérek |   |                       |





ALAPRAJZ / ALSÓ SZAKASZ /

ALAPRAJZ / FELSŐ SZAKASZ /



### CSEMÉTEKERTEI VÉDŐVÁZ / ALAPRAJZOK /

M = 1:100

TELEPÉSEK VÉDŐVÁZ ALAPRAJZOK KÉSZÍTÉSÉNEK ÉS MÉRLEKELÉSÉNEK  
CSOPORTJAI  
1979