

Hajdani üregrendszerek az Északi-Bakonyban

DR. VERESS MÁRTON tanár
Siófok

A terület elhatárolása és jellemzése

A kutatott terület /1. ábra/ határának nyugaton a Gerence, ill. a Gella-patakokat, keleten a Dudari-medencét, ill. a Dudari-patakot tekintem. Délen a Déli-Bakony, északon már a Kisalföld a határ.

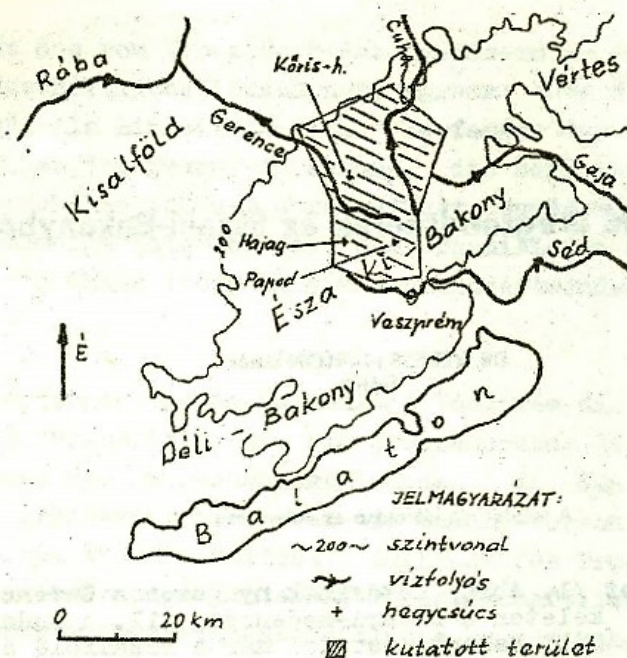
Ezen a területen a triász alaphegység /dolomit, ill. mészkő anyagu/ sok helyen a felszínre bukkan, máshol ezt fiatalabb kőzetek fedik /elsősorban mészkövek/. Utóbbiak rendszerint nem nagy vastagságúak, többnyire jól rétegzettek, esetenként márgás /pl. Ordög-árok/, vagy tűzköves rétegek /Hajag/ szakítják meg az egyforma rétegek sorát. Ezen kőzetek foltokban bukkannak a felszínre, vagy azért mert fiatalabb képződmények elfedik az idősebbeket, mert keletkezésüket követően lepusztultak.

A terület a miocén végére kavicsstakaróval lefedett, letarolt síksággá /tönkfelszín/ alakult. A negyedkorban tektonikus erők hatására a hegység ezen része is összetöredezett /EK-DNY és erre merőleges irányok/, majd a törések mentén billenések, vetődések történtek. Az elkülönülő, emelkedő kavicsstakarós tönkrögök /sasbércek/ területén kialakuló epigenetikus völgyek kisebb-nagyobb mértékben átvágták az alaphegységre telepedett fedőkőzeteket. A jelenben gyakran már az alaphegység kőzetanyagába mélyülnek.

Hajdani üregrendszerek (csoportok) kimutatása

Csesznek környéki barlangoknál /VERESS M. 1980, 1981/ kimutattuk, hogy ezek alapvetően pusztulások formakincsével rendelkeznek /átmenő járatok, sérült mennyezetek, romos, ill. szétágazó bejáratok, függőbarlangok gyakoriak/. Ezek környezetében olyan képződményeket találunk nagy számban, melyek elpusztultak, de valaha járatok, termek voltak /e képződmények felső részén hidak, mennyezetdarabok figyel-

hetők meg/. Előbbiekre a maradványbarlang, utóbbiakra a barlangmaradvány elnevezést vezették be. Az egymás mellett csoportosuló maradványbarlangok és barlangmaradványok nagyobb kiterjedésű, részben összefüggő üregcsoportok, üregrendszerek feltételezését teszi szükségessé.



1. ábra: A kutatott terület a Bakony hegységben

A barlangok helyének és irányának térképezésével kiderült, hogy az üregok egyes völgyszakaszokat közrefognak, az ilyen helyekről változatos irányokba mutatnak. A barlangok ezen övébe illeszkednek a már teljesen elpusztult hajdani üregok.

Mindaz ugy magyarázható, hogy az alaphegységre települt, közel vízszintes, kis vastagságu mészkő összletbe /amelyben vagy a feké dolomiton részben vízzáró rétegek lehetnek/ a karsztvíz elkülönül /karsztvíz emelt vagy lebegő karsztvízö/ a hegység regionálisan kifejlődött ún. főkarsztvíz övétől. A főkarsztvíztől, de egymástól is elkülönülő karsztvízövekben végbemenő horizontális áramlás nyomán felléphet a keveredési korrózió, mely üstös formakincs kialakulását eredményezi a karsztos járatokban.

A bevágó vízfolyások völgyei feltárták ezeket az üregrendszereket, részben megsemmisítették, részben periférikus részeik a völgyek oldalában megmaradtak, mint erősen pusztuló, kisebb vízszintes helyzetű járatok. Ezért a barlangok üstös formakincse igen fontos nyom a hajdani üregrendszerek kimutatásában. Ujabbán /és ezt szeretnénk e munkában bemutatni/, a vizsgálatokat két irányban terjesztettük ki.

1. Megfigyelhető, hogy számos olyan szirt, szikla falában, amely egy vagy akár több barlangot is magába foglal, számos kerek bemélyedés rejlik. A nagyobbakra már korábbi kutatók is felfigyeltek /BERTALAN K.1955/, de a kifagyásos kőfűlkéhez, ill. sziklaereszekhez sorolták őket.

Számos helyen felismerhetők nemcsak kőfűlke méretű bemélyedések /amelyek egyetlen helyen olyan számban is lehetnek, hogy már csak ezért is oldásos eredetűek/ a sziklafalakban, hanem annál jóval kisebbek is pl. az Ördög-árok, Ö-28/a jelű barlangja közelében. Mássrészt egyes barlangokban /M-6 jelű barlang a Magos-hegyen/ jóval nagyobb üstök is előfordulnak, mint egy-egy közepes méretű kőfűlkének gondolt bemélyedése. Ezenkívül mind a barlangok üstjei, mind a sziklafalak bemélyedései /akár kisebb, akár nagyobbak/ a lakra teljesen megegyeznek.

Ennek alapján megállapítható, hogy az olyan területeken, ahol a sziklafalakon üstös képződmények fordulnak elő, a hajdani üregcsoport /rendszer/ kimutatása barlangok vagy üregmaradványok nélkül is lehetségesek, ill. ezen formakincs segítségével tovább pontosítható a kimutatás kísérlete.

2. A terepbejárások során sikerült a Cuhától nyugatra a Gerencsőig /az eddig vizsgált területen tulmenőleg/ a hegységet annyira felderíteni, hogy további üregcsoportok feltérképezése történt meg. Így egy olyan térkép elkészítésére nyílt lehetőség /2. ábra/ amelyre a szintvonalak és az üregcsoportok közvetlen környezetében a kőzettani adatok felvitele után egyrészt felvételt nyertek a jelentősebb barlangok irányukkal együtt. A nagy kicsinyítésű térképen ez csak úgy volt lehetséges, ha egy bevonalkázott terület köré raktuk fel azokat a barlangirányokat, melyek tulajdonképpen a bevonalkázott területen belülre esnek. Együttal a térképen felsoroltuk a főbb pusztulási és egyéb genetikai jellemzőket, amelyek a szóban forgó területek határain belül fennállnak.

Ennek alapján a térkép az Északi-Bakony középső részén kialakult és mostanra már csak romjaiban megmaradt hajdani üregcsoportok /rendszerek/ földrajzi elterjedését mutatja be. Alább kiderül, hogy a térkép bizonyos földtani és fejlődéstörténeti információkat is hordoz.

A hajdani üregcsoportokat bemutató térkép elemzése

1. A hajdani üregcsoportok maradványai ma zömmel 300-400 m-es magasságok között helyezkednek el.

2. Rendszerint eocén kő korszakban alakultak ki, mégpedig ott, ahol az eocén mészkő fokúja triász kő dolomit. Az egyetlen /karsztos dolomit térszínnek /és kőzetanyagának/ meghatározó szerepe lehetett /és lehet/ kisebb üregcsoportok, üregrendszerek /karsztvizemeletek, ill. lebegő karsztvizövek/ kialakulásában. Mindez az ősi karsztosodás egy sajátos továbbélését, átöröklés-

sét jelenti a jelenlegi, ill. a közelmúlt karsztosodásában.

A hegység azon területein, ahol a felszinközeli kőzetek anyaga nem eocén kora, hanem jura vagy kréta kora mészkő, az üregcsoportok kialakulása ezen kőzetekben is végbement. Igaz, jóval ritkábban, mint az eocén kora kőzetekben. Feltűnő, hogy a triász mészkővekben teljesen hiányoznak, ugyancsak a triász dolomitokban két hajdani üregcsoportról is tudunk.

3. A hajdani üregcsoportok, ill. maradványaik egymástól elkülönülnek, de elrendeződésük szabályos, követik a hegységre jellemző tektonikus irányokat, tehát az ÉK-DNY, és az erre merőleges irányokat.

Kétségtelen, hogy több esetben is e linearitás a feltáró völgy hatására alakul ki /pl. Ördög-árok/. Más helyeken azonban a völgyek irányától függetlenül is felismerhető a hegység tektonikai irányával egyező elrendeződés /12, 13, 14, 15 ill. 17, 18, 19, jelzésű csoportok/. Sőt a Csesznek környéki hajdani üregcsoportok a völgyek irányára merőlegesen is a hegységre jellemző tektonikai irányba rendeződnek. Mindez arra utal, hogy a hajdani üregcsoportok elrendeződését mélyrehatóan megszabja a tektonika, ill. a tönkrögök kifejlődése /utóbbiak elrendeződését a kéregszerkezet szintén erőteljesen befolyásolja/.

4. Az üregcsoportok elsősorban a tetőhelyzetbe kiemelt és exhumált, ill. félig exhumált /PÉCSI M. 1980 féle tönktípus osztályozását követve/ tönkrögök területén találhatóak. Ez részben természetes, mivel ezek erős lepusztulása miatt belsejük feltárult. Ugyanekkor ezen tönkrögökben valószínűleg a karsztvízemeletek kialakulásának nagyobb a lehetősége. Felszínükön foltokban előbukkanó karsztosodó kőzetek az ilyen helyeken vizelszivárgásra adnak lehetőséget. Az alacsonyabb tönkrögök felszínét ezzel szemben kavics borítja. A tetőhelyzetű sasbércek területén viszont már rendszerint az alaphegység bukkan a felszínre, ami nem kedvez a karsztvízemeletek kialakulásának.

5. Elsősorban a barlangirányok alapján, de egyéb kisebb-nagyobb, részben megsemmisült karsztos formakincs helyzetéből következtetni lehet a hajdani üregcsoport fejlődéstörténetére, ill. a tönkrög és az abban kialakult üregrendszer fejlődéstörténetének a viszonyára.

5.a. A középén feltárult üregrendszert a leggyakoribb típus /pl. Ördög-árok/. A hajdani üregrendszert vagy csoportot a belsejében /vagy a peremén, de az üregrendszer felől/ egy eróziós vízfolyás nyitotta fel. Az üregrendszer megmaradt szakaszai a központi részt többé-kevésbé körbefogják, a megmaradt részek /jelenleg kisebb-nagyobb barlangok/ a hajdani üregcsoport vagy rendszer periférikus részei. Az üregek, ill. a többé-kevésbé elpusztult üregek amfiteátrum-szerűen övezik a völgyszakaszokat. A pusztulás előrehaladásával a völgyoldalak felületi lepusztulásával az üregcsoportok fejlődése, ill. a felnyílt üregek pusztulása a c. pontban leírtakhoz hasonló jellegű lesz.

5.b. A peremén feltárult üregrendszer fejlődése kétféleképpen történhet.

Egyik oldalán feltárult üregrendszer /Magos-hegy/, ahol a feltárlásban az alapvető tényező a tektonikus eredetű /vető/ kiemelkedés. A képződmények sort alkotnak. Hogy melyik része maradt meg az üregcsoportnak attól függ, hogy milyen helyzetet foglal el ahhoz a vetődéshez képest, amely mentén a tektonikus mozgás létrejött.

Minden oldalon feltárult üregrendszer vagy üregcsoport /Odvaskői - barlangok/, ahol az üregcsoportot két vagy több eróziós völgy fogja közre. Az ilyen esetekben a hajdani üregrendszer központi részei megmaradtak /mint barlangok/, és a periférikus részek pusztultak el. Az üregek egy szirtből sugárszerűen ágaznak szét.

5.c. A felülről feltárult üregrendszerek a kiemelt tönkrögök, bércek lepusztulásával nyílnak a felszínre. A nem nagy mélységben kialakult üregcsoportok felett a fedőkőzetek kivékonyodnak /Penyőfői-Átjáróbarlang/. Ennek nyomán az emeletes képződmények felső részei megsemmisülnek, alattuk azonban szerencsés esetben a térszínből kissé kiemelkedő szirtekben átjáró barlangok maradnak. Ez azonban bizonyára ritka, mert a lepusztult törmelék egyrészt elpusztítja a képződményeket, másrészt a vertikális irányban gyengén kifejlődött üregrendszerek igen gyorsan elpusztulnak.

Feltehetően az egyes kiemelt sasbércek peremén nyíló magányos üregek /Tönkölshegyi-Likaskő/ a sasbércek tetejének és oldalának együttes lepusztulása nyomán nyílottak a felszínre.

6. Az egyes üregcsoportok, ill. üregek /barlangok/ helyzete alapján arra lehet következtetni, hogy a tönkrögök mind felületileg /tetőszintben, ill. oldalt/, mind lineárisan /eróziós völgyek/ pusztulnak.

7. Az egyes üregcsoportok között lényeges különbségek mutatkoznak elpusztultságuk mértékének tekintetében. Ismerünk olyanokat, ahol az üregek jelentős mértékben épek /1/, ismerünk olyanokat, ahol néhány egymástól elkülönülő kisebb járatot számos elpusztult képződmény határol /4, 14/ és végül olyanokat, ahol már legfeljebb egyetlen barlang mellett csak járhatatlan kisebb karsztos járatok és mennyezetüket vesztett képződmények találhatók /13, 15/.

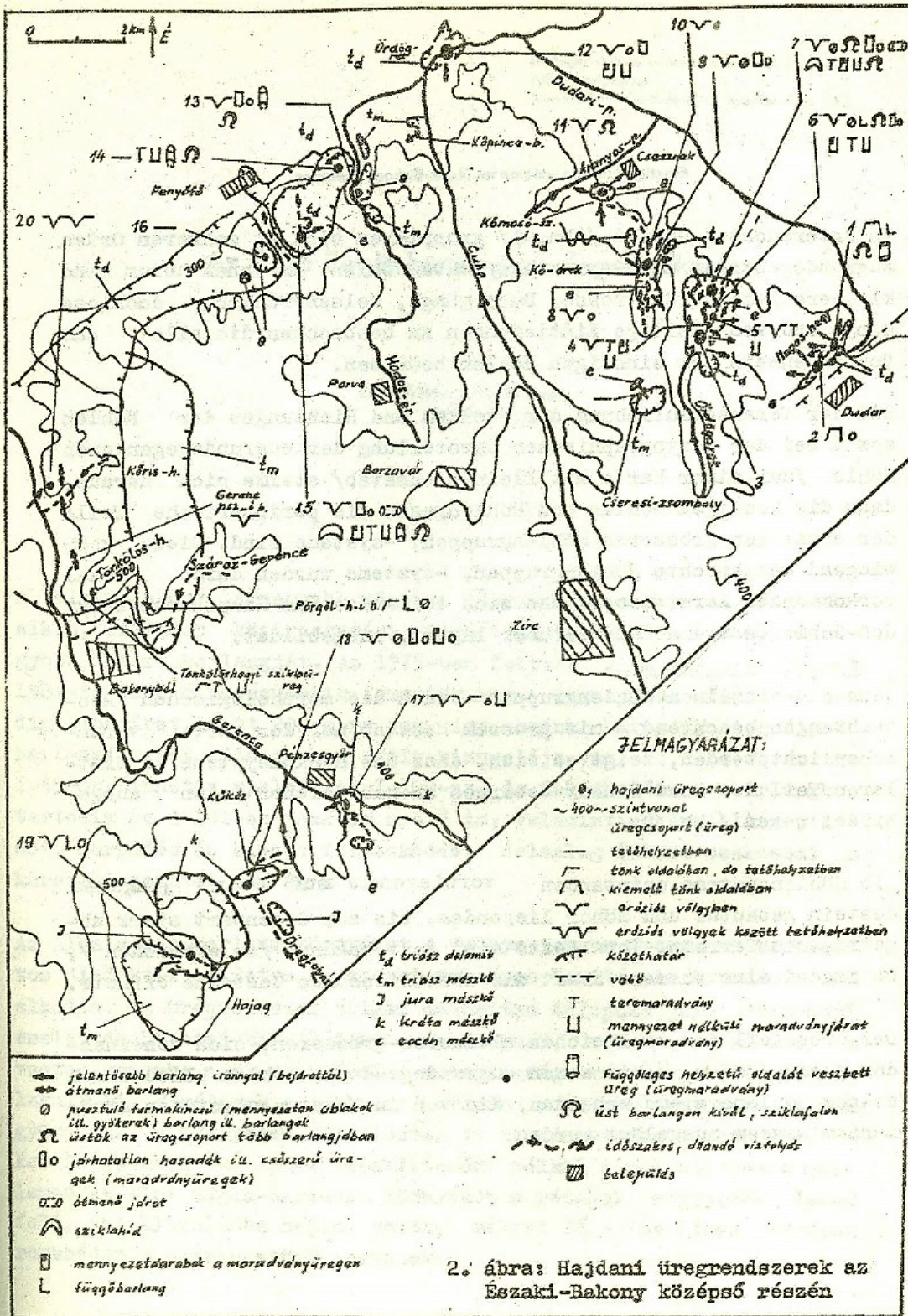
Hajdani üregcsoport pusztultságának mértékéből nem lehet annak fejlettségére következtetni. Minél inkább elpusztult a rendszer, annál bizonytalanabb az ilyen irányú megítélés. Elsősorban a megmaradt üstök alapján valószínű, hogy a területen előfordulnak jól fejlett /1, 6, 7, 11, 14/, közepesen fejlett /2, 9, 12, 13, 19, 20/, és gyengén fejlett /3, 5, 8, 10, 11, 17, 18/ a hajdani üregcsoportokat képviselő maradványcsoportok.

Osszefoglalás

A hajdani üregcsoportok tektonikai irányok mentén alakultak ki elsősorban a vékony összletben keletkezett eocén kora mészkőben /rétegek közel vízszintesek és valószínűleg nem nagy vastagság és lenyűgöző kifejlődés a jellemző/. Az üregek és a mennyezetüket vesztett karsztos formák térképezésével és ábrázolásával nyomon követhető a hajdani üregcsoportok fejlődése. A tönkrögök sajátos pusztulásuk miatt denudálódhatnak vertikális vagy horizontális irányba /a kiszélesedő eróziós völgyek oldalában is egyre nagyobb mérvű lesz a felületi lepusztulás/. E fedőközetek /elsősorban eocén kora mészkő/ az alaphegységhez képesti erőteljesebb üregesedésük miatt valószínűleg "lehámozódnak". A hegység lepusztulása szelektív, eredményeként a feltörekvő települt fedőközetek egyre inkább lepusztulnak, miáltal kipreparálódnak az idősebb fektű kőzetek, elsősorban a triász koruk és ezen belül is a triász dolomitok.

Irodalom - Literatur

- BERTALAN, K. /1955/: Kiegészítés a Bakonyi barlangok ismeretéhez - Földt. Ért., p. 55-62.
PECSI, M. /1980/: A Pannóniai-medence morfogenetikája - Földt. Ért. p. 105-157.
VERESS, M. /1980/: Adatok a dudari Ördög-árok barlangjainak morfogenetikájához - A Veszprém Megyei Muz. Közl. 15., p. 49-60.
VERESS, M. /1981/: A Csesznek környéki barlangok genetikájának vizsgálata - A Bakony term.tud.kut.eredményei, XIV., Zirc, pp.1-64.



Einstige Höhlensysteme im Nord-Bakony Gebirge

Im untersuchten Gebiet /Abb. 1/ gruppieren sich an mehreren Orten zugrundegehende, meistens waagerechte Höhlen. Um ihnen herum sind kleinere /einige dm grosse/ Durchgänge, Felsenbrücken, dachlose Gänge und kesselartige Eintiefungen zu beobachten die alle das Vorhandensein der einstigen Höhlen beweisen.

Bei der Veranschaulichung der Stellen und Richtungen der Höhlen sowie bei der kartographischen Darstellung der zugrundegegangenen Höhle /auf einer Karte mit kleinen Masstab/ stellte sich heraus, dass die heutigen Höhlen und Höhlenreste die peripherische Teile der einstigen grösseren Höhlengruppen, -systeme sind. Diese vorwiegend waagerechte Höhlengruppen, -systeme wurden durch lokal vorkommendes Karstwasser, das sich teilweise vom Hauptkarstwasser des Gebirges trennt und darüber lagert, ausgebildet.

Wenn die einzelnen Höhlengruppen - auch die morphologischen Beobachtungen beachtend - mit grossem Masstab auf der Karte veranschaulicht werden, zeigt es sich, dass die Höhlensysteme im mittleren Teil des Nord-Bakony Gebirges an zahlreichen Orten ausgebildet waren /Abb. 2./

Die Höhlensysteme entstanden vorwiegend auf ein jüngeres Gestein gebautes und höher liegendes, bis zur Gegenwart stark abgetragenes Terrain. Ihre Reste sind dort bekannt /zu erreichen /, wo irgend eine äussere Kraft die abschliessende Gesteine öffnete.

Der Grossteil der zahlreichen kleineren-grösseren, sich voneinander absondernden, heute schon zugrundegehenden Höhlen blieb durch solche Höhlensysteme erhalten, die von in Karstwasserstufen strömendem Wasser ausgelöst wurden.