

a Szilicei plató szerkezete pikkelyes-áttolódásos szerkezetű. Viszont ha tudjuk, hogy a Szilicei plató és a Rudabányai szigethegység közti oligocén-miocén-pontusi szediment teknő, melynek enyhén számítva 1000 m-es mélysége van, azóta képződött és ennek a peremre is hatással kellett lennie, természetes dolog, hogy ezeknek felboltozódása legfeljebb harmadkori. Tehát csak azóta képződött ez a karszt, és karszthidrológiai szempontból arra hívom fel a figyelmet, hogyha ez a karsztosodás a Szilicei platóban nem jöhetett hamarabb létre, mint a harmadkor vége felé, akkor ez a karsztosodás ma a legérettebb. Rámutatok arra, hogy ez tektonizmussal kapcsolatban természetesen meg tudjuk magyarázni, hogy a mélyben felhalmozott desztillációs termékek a geotermikus viszonyokkal kapcsolatban felszabadultak és feltörték. Ezeknek a tektonikus vonalaknak természetesen preformáló hatásuknak kellett lenniük az Aggteleki barlangra vonatkozólag. Nem ütköznék meg azon, hogy ezek a hévízes barlangok nemcsak függőleges irányúak, mert hiszen természetes dolog, hogy tektonikus folyamatoknál nemcsak függőleges, hanem pl. vízszintes eltolódásnál is horizontális, a karszt felé mozgó tömegekről van szó. Tehát a barlang formája nem feltétlenül preformálja a barlang keletkezését olyan formában, hogy mert ebben vízszintes vagy közel vízszintes törések dominálnak, csak karsztosodás eredménye lehet, mert annak a tektonikának, mely ott lefolyt, éppen a pikkelyes áttolódási strukturája horizontális síkban való mozgásra mutat.

A másik kérdés, hogy a felső karsztviznek nevezett víz voltaképpen talajvíz, meddig tud lemerülni a kőzetbe. Ott, ahol a kőzetrepedések üresek, lemegy nagyon mélyre. Azonban azt tapasztaljuk, mind a furásokból, mind a felszíni viszonyokból is, hogy ez a víz-üres rész voltaképpen csak az általános erózióbázisig tart. Lefelé menve azután nagyon bajos teljesen üres területeket találni, sőt éppen a felszín alatt fordulnak elő azok a veszélyes kavernák, melyek nagy terjedelemben vízzel vannak töltve. A felszíni víz a nyomásnál és egyébnél fogva nem mehet mélyebbre, csak amíg nálánál kisebb fajcsúlyu anyag /levegő, gáz, szénhidrogén/ van. Feltétlenül megvan a csapadékvíz-eredetű karsztosodásnak és barlangképződésnek nemcsak a morfológiai formája, hanem megvan a mélyből jövő termális folyamatokból való karsztosodásnak is a létjogosultsága, sőt azt akartam ebből kihozni, ami az üregesedést illeti, a tektonikus vonalakon feltörő forró oldatoknak és gázoknak kell, hogy legyen a prioritása. Ugyhoggy olyan esetekben, amikor mi kombinálva látjuk a felszíni csapadékvízzel ezeket az üregeket, feltétlenül úgy kell gondolkoznunk, hogy a karsztosodás első folyamata hévízi eredetű. Itt megint be kell kapcsolódnom Szabó kartársam hozzászólásába. Nála kb. úgy festett volna a dolog, hogy volt felszíni karsztosodás, ez azután a mélybe süllyedt. Ez rendben van, de semmiesetre sem hiszem, hogy ezek a karsztos üregek a mélyből feltörő vizek utvonalai. A mélyből feltörő víz elsősorban tektonikus vonalakon tör fel.

P A P P F E R E N C:

Rendkívül értékes beszámoló-sorozatot hallottunk itt és ehhez szeretnék néhány megjegyzést, illetőleg ötletet adni. Amikor itt Bulla professzor munkaközössége az ország karsztos felszínével foglalkozik, kiterjeszthetné figyelmét arra a káros karsztra, amelyekre a káros karsztvizelőtörésekre is, amelyek nem a bányák mélyén jelentkeznek, hanem a mi középhegységeink peremén sok ezer holdat teljesen elláposítanak és elingoványosítanak. Ki kell terjeszteni a figyelmet arra az alattomos karsztvizre, mely közvetlenül a Budai hegység közelében /Solymár, Sárísáp/, a Bakony pe-

remén köröskörül, valamint a Mecsek peremén is jelentkeznek. Ezt számbavenni nemcsak érdekes földrajzi feladat, morfológiai munka, hanem népgazdaságunk számára is igen értékes munka.

A másik gondolat pedig, amire bizonyára gondoltak, de eléggé nem hangsúlyozták ki, hogy ezeket a karsztos jelenségeket, elsősorban a barlangokat, de más érdekes térszíni formákat is igyekezzünk a Természetvédelmi Tanács által védettnek nyilváníttatni, mert ha erre nem gondolunk, akkor részben a kőbányaipar, részben pedig egyéb műszaki munkák alkalmával ezek tönkremehetnek. Szabó Pál Zoltán igen értékes hozzászólásával kapcsolatban felmerül az a gondolat, vajjon az ő példáját követve nem lenne-e célszerű a karsztmorfológiai kutatást kisebb egységekre is kiterjeszteni; gondolok pl. Miskolcra, ahol az ujonnan megszervezett Rákosi-egyetem működik és ahol van már a geológiának egy bástyája, ott is lehetne a pécsi munkaközösséghez hasonlóan a finomabb részletek kimunkálására hivatott kisebb munkaközösséget életrehozni. Én azt hiszem, hogy ha összedolgoznának a különböző egyetemi tanszékek és megtalálnák a kapcsolatot az egyes bányázatokkal, a Bulla professzor munkaközössége által megindított és rendkívül jelentőség-teljessé vált karsztmorfológiai kutatás még teljesebbé válik és egyre több részletproblémára tudunk rátérni.

K E S S L E R H U B E R T:

Az elhangzott előadásokból kitűnt az, hogy a karszt kutatás tulajdonképpen nemcsak morfológiai feladat, hanem ebbe a munkába a geológusnak és a műszaki szakembernek is be kell kapcsolódnia, azonkívül a geofizikusnak is, főleg a rejtett barlangok felkutatásával kapcsolatban. Vigyáznunk kell arra, hogy a karszt kutatás ne váljon önálló tudományos céllá, hanem minden lépés elsősorban népgazdaságunkat segítse és szolgálja. Elsősorban azokat a kérdéseket kell kimunkálnunk, amelyek a népgazdaság szempontjából fontosak. Itt - amint arra Venkovičs karsztársunk rámutatott - a vízveszély elhárítása az egyik cél, a másik pedig a víznyerés. A karsztvíz-kérdés sok helyre tartozik. Nagyon fontos volna tehát és mostani ankétünk eredményességét nagyon fokozná, ha sikerülne itt az együttműködést megszervezni a különböző intézetek között és a kutatásban bizonyos koordinációt létrehozni. Igen fontos lenne, ha elkészülne már végre a magyarországi karsztok térképe, mely a legkisebb részletekre kiterjedve a felszínre bukkanó karszt összes jelenségeit, morfológiai elemeit feltüntetné. Azonkívül el kellene készíteni a földalatti karsztok térképét, amit bányászati vonalon nagyon szépen elkészített a Bányászati Kutatóintézet. Azonkívül el kellene készíteni a Szádeczky által elkezdett uton, de egész pontos szintézisek alapján a magyarországi karsztvíz térképét, ahol azonban figyelemmel kellene lenni arra, hogy a karsztvíz-szinteket nem mindig a források jelzik /pl. a tatai források 20 m-rel fekszenek lejjebb, mint a tulajdonképpeni karsztvizek/. Ezenfelül a karsztvíz-termelés szempontjából nagyon fontos azt tudnunk, hogy a mesterséges karsztvíz-feltárás mennyiben befolyásolja a nyugalmi karsztvíz-szintet. Mert hiába mondjuk azt, hogy karsztvizeink mennyisége gyakorlatilag végtelen nagy, ha azt nem tudjuk ki-termelni. Meg kellene figyelni és rendszeresen mérni a források vízhozamát is, és tisztázni kellene ezeknek a csapadékkal való összefüggésének kérdését. Nagyjából ezzel a kérdéssel foglalkozik már a Vízrajzi Intézet. Megállapítandó végre a karsztvízforrások vízhozama és a bakteriológiai viszonyok közti összefüggés.

Lényeges lenne még a gyakorlati karsztvízkutatás szempontjából a különböző mélységből jövő karsztvizek összetételének és hőmérsék-