

KARSZT-ÉS BARLANGKUTATÁSI TÁJÉKOZTATÓ



BUDAPEST

1964

IX-X

Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat
Budapest VI. Gorkij fasor 46-48.

KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÁSI

T Á J É K O Z T A T Ó

Kiadja a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat

Szerkesztő: HAZSLINSZKY TAMÁS

Felelős kiadó: DR. HEGEDŰS GYULA

Technikai szerkesztő: SCHÖNVISZKY LÁSZLÓ

Lektorok: DR. DÉNES GYÖRGY és SÁRVÁRY ISTVÁN

A kiadvány sokszorosítását a Nehézipari Minisztérium Tájékoztatási Osztálya a Minisztertanács engedélye alapján M-989/1962-Ba/16 szám alatt engedélyezte.

Készült a NIM Házinyomdájában 1000 példányban.

ÉLETMENTŐK KITÜNTETÉSE

Bátor emberek, életmentők kitüntetéséről adtak hírt az újságok. A barlangi mentőszolgálat tagjainak elismeréséről, azokéről, akik a föld mélyében, a barlangok titokzatos világában sorozatosan mentették meg szerencsétlenül járt, eltévedt embertársaik életét. S bár a kitüntetésről szóló híradás az újságok hasábjain szerény formában látott napvilágot, a közvélemény nemcsak figyelt rá, hanem az elismerés tényét osztatlan helyesléssel is fogadta. Sőt, a rövid újságközleménynek olyan visszhangja is akadt, hogy a hivatalos elismerésnek nincs olyan fokozata, amő ne érdemelték volna meg. Ebben pedig a megmentettek és hozzátartozók halálán kívül alighanem az egész társadalom rokonszenve kifejezésre jut, ami nemcsak az önfeláldozó tetteknek, hanem a szerénységnek is jutalma. A barlangi mentőszolgálat tagjai ugyanis munkájukat majdhogyan névtelenül, nyilvánosság nélkül végzik. Igaz, tetteik osztónzője nem a szereplésvágy, hanem embertársaik önzetlen szeretete. Ezért köszöntjük őket mi is, akikben tulajdonságaik révén polgári ruhában is harcostársakat tisztelünk.

- es -gy

I g a z S z ó

A Magyar Néphadsereg agitációs lapja
VII. évfolyam 23. szám, 36. oldal, 1963. december

A KARSZTOS TÉRSZINEK ÁLTALÁNOS DENUDÁCIÓJA

(J. Corbel karsztkorróziós intenzitáselmélete és bírálata).

dr. Balázs Dénes

Az elmúlt évtizedekben a karsztkutató geográfusok egyre nagyobb figyelmet fordítottak az éghajlati viszonyok karsztfőmáláló szerepének tanulmányozására. A különböző klimatikus feltételek alapján a karsztok övezetességéről beszéltek, s megkülönböztettek ennek alapján pl. hideg, mérsékelt és melegéövi (trópusi) karszt típusokat. A hideg, szubpoláris körülmények között csak fejletlen karsztjelenségek (kisebb dolinák, szűk barlangok stb.) alakultak ki, míg a trópusi-szubtrópusi karsztokat pompás formák, merész pupostornyos karszt-hegyek jellemzik. A két karsztos formátípus közötti szembevető különbség alapján hamar általánossá vált az a nézet, hogy a trópusokon igen aktív, nagyfokú karsztképző hatások működnek, mert csak így képzelhető el a hajdani, helyenként többszáz m magas karsztpató szétszórt karsztos tanu-hegyekre való denudálódása.

Ez a szemlélet egyeduralgkódóvá vált annak ellenére, hogy általánosan ismert volt a hideg víz magasabb CO_2 abszorbeáló képessége és ezáltal fokozottabb oldóhatása. A trópusi karsztosodást azonban olyan összetett lepusztulási folyamatnak tekintették, s tekintjük ma is, ahol a melegebb csapadékvíz kisebb oldóképességét sok más tényező ellensúlyozza, és végeredményben a trópusi karsztos folyamat intenzitását a hideg éövi fölé helyezi.

A karsztos térszinek lepusztulásának menetéről, gyorsaságáról megbízható mérési adatok - a vizsgálatok komplikáltsága miatt - nem állnak rendelkezésre. Megközelítő számításokat főleg a mérsékelt éövi alatt végeztek, de hiányzott az összehasonlítási lehetőség a trópusi és a szubarktikus karsztokkal. E hozzávetőleges számításokkal alakult ki az a nézet, hogy a karsztos felszín nagy átlagban évente 0,04-0,08 mm-rel pusztul le, szemben az egyéb - nem karsztos felszín - ugyancsak kombinatív uton megállapított 0,2mm-es denudációjával.

Karsztkutatók körében igen nagy visszhangot váltott ki Jean CORBEL francia geográfus-karsztkutató mintegy 10 évvel ezelőtt elkezdett kutatási anyagának publikálása.

CORBEL az elődök általános elméletei helyett konkrét mérési adatokkal próbálta eldönteni azt a kérdést, hogy a hideg vagy a meleg éghajlati viszonyok alatt folyik-e intenzívebb karsztosodás.

CORBEL abból a szemléletből indult ki, hogy a karsztosodás egyszerűen csak oldási folyamat. Ha tehát rendszeresen ellenőrzi, megméri egybehatarolt mészköves területől lefolyó patakok, folyók által oldott állapotban elszállított CaCO_3 mennyiségét, akkor megállapítható, hogy pl. egy év alatt meghatározott nagyságu mészkőfelületről mennyi mészkövet pusztított le a csapadékvíz. Az eredményeket, az oldatban "elszállított" mészkövet m^3 -ben adta meg 1 km²-re vonatkoztatva, 1 éves időtartamot figyelembe véve. A m^3 érték ezredrésze egyébként azt mutatta, hogy a felszín évente mm-ben kifejezve átlagosan milyen mértékben pusztul le.

Az elmúlt években CORBEL-nek alkalma nyílt arra, hogy vizsgálati elképzeléseit mind a hideg, mind a mérsékelt és trópusi viszonyok között valóra váltsa. A nagyrészt saját maga által mért adatokat összefoglalóan az "Erosion en terrain calcaire" c., 1959-ben megjelent cikkében ismertette és abból messzemelő következtetéseket vont le. (A cikket a Földrajzi Értesítő 1959. évi 4. füzetben dr. Kéz Andor részletesen ismertette. Ha valaki azonban komolyabban kíván e kérdéssel foglalkozni, feltétlenül elő kell vennie az eredeti cikket, mert a magyar ismertetésbe több értelemzavaró és sajtóhiba csuszott).

CORBEL adataiból kiindulva a következő táblázatot szerkeszthetjük meg (egységesen 1000 mm csapadékra átszámítva):

A karsztos lepusztulás $m^3/\text{év}/\text{km}^2$, illetve
mm/ ezrelék

	Hideg	Meleg
	éghajlati viszonyok alatt	
hegységben	100 - 200	10 - 20
domszágon	100 - 150	10 - 15
síkságon	100 - 120	10 - 12

A táblázatból az a meglepő megállapítás jut kifejezésre, hogy a trópusi karsztosodás tíz-szer lassabb folyamat, mint a hidegégövi karsztfejlődés!

Corbel a karsztos korrózió (K_k) intenzitásának mérésére a következő egyszerű képletet szerkesztette:

$$K_k / m^3 / \text{év} / \text{km}^2 / = \frac{4 E \cdot T}{100} \quad (1)$$

ahol

E = a területre hulló csapadékból lefolyással távozó mennyiség dm-ben (eau ecoulée)

T = a lefolyó víz Ca /Mg/ CO_3 tartalma mg/l (teneur)

Mivel egy-egy területet nemcsak kizárólag mészkő építhet fel, Corbel szükségesnek tartotta egy "n" szorzó beiktatását, mellyel a karsztos terület arányát kívánta besúlyozni. Ezzel a kiegészítéssel tehát a képlet a következő:

$$K_k = \frac{4 E \cdot T \cdot n}{100} \quad (2)$$

CORBEL egy további képletet is kialakított, és pedig a felszín alatti korrózió mérésére. Ez a következő:

$$K'_k = \frac{4 E' \cdot T' \cdot n}{100} \quad (3)$$

itt az

E' = a karszforrások vízhozama (liter/év),

T' = a forrásvizek keménysége (mg/l).

A 2. képlet alapján CORBEL mérész számításokat végzett. Így pl. megállapította, hogy Yucatanban a pliocén mészkő már pliocén óta, az ottani miocén mészkő - miocén óta, Jamatában az eocén és oligocén mészkő szintén eocén és oligocéntől számítva, Kubában pedig az ottani krétamészkő a kréta időszak óta karsztosodik. CORBEL számításában tehát feltűnő azonosság van a kőzet kora és a karsztosodási folyamat kezdete közt, ami ebben a formában nem állja meg a helyét. Ilyen számításokkal egyébként a főleg devon-karbon mészkőből felépített délkinai szigetleges karsztvidék karsztosodási "korát" legkevesebb 120-150 millió évben kellene meghatároznunk (malm v. felső kréta indulással), ez pedig képtelenség! Nem is beszélve arról, hogy ilyen hosszú távlatu számításnál nem lehet egyszerűen az E és a T mai értékével dolgozni.

Különös figyelmet érdemelnek azok a megfigyelések, amelyeket Corbel az alaskai Tanana és a floridai Kissimmee folyón végzett. Mindkét folyó vízgyűjtő területe kb. 50 %-ban mészkővön fekszik. A Tanana mentén 450 mm az éves átlagos csapadékmennyiség, ennek 60-70 %-a hó alakjában hull le. A tél nagyon hideg, hosszú ideig hótakaró borítja a területet, a folyó 5 hónapon át be van fagyva. A terület alacsony fekvésű tundravidék, kevés csenevész erdővel. A Kissimmee folyó vízgyűjtőterületén évente 1200 mm csapadék hull. A terület nedves

tropusl Afrikához hasonló, a felszínt buja növényzet fedi. A folyóvíz hőmérséklete isohasam süllyed 20 C° alá, sőt a nyári hónapokban eléri a 30 C°-ot is.

A Tanana folyó éves vízhozama megfelel a lehullott csapadék közel 90 %-ának (400 mm), míg a Kissimmee annak csupán 14,6 %-át szállítja le (175 mm). Több ezer mérés során a Tanana vizének karbonátkoncentrációját 87-143 mg/l-nek találták, míg a Kissimmeeét 17-26 mg/l-nek.

Ezen adatok birtokában a már ismertetett képlet alapján - CORBEL a következőket számította ki:

Tanana

Oldás a felszínen (E= 400 mm, T = 115 mg/	
n = 50 %/	36,8 m ³ /év/km ²
Oldás a mélyben (E* = 25 mm, T* = 310	
mg/l	3,1 m ³ /év/km ²
Összesen:	39,9 m ³ /év/km ²

Kissimmee

Oldás a felszínen (E=175 mm,	
T = 22 mg/l, n = 50 %/	3,- m ³ /év/km ²
Oldás a mélyben (E* = 25 mm, T* =	
200 mg/l/	2,- "
Összesen:	5,- m ³ /év/km ²

Ezen adatok alapján CORBEL professzor levonta a következtetést, hogy Floridában a karsztosodás intenzitása nyolccsd a hidegégövi Alaszkáénak.

Az összehasonlítás azonban nagyon felületes, nem veszi kellőképpen tekintetbe a természeti körülményeket, nem elemzi az eltérő klimatikus feltételeket.

a/ A szerző elismeri, hogy a két terület karsztforrásainak karbonation koncentrációja közt nincs nagy különbség (nk⁰-ra átszámítva ez Alaszkában kb. 17⁰, Floridában 11⁰). Ennek az aránynak nagyjából a felszínen is érvényesülnie kellett. Tehát az oldás bekövetkezett, csak az oldott anyag nem szállódott végig a folyón a mérőállomásig. (Tudni kell, hogy a Kissimmee 25-30 km-es útja során több sekélyvizű tavat keresztez, CORBEL vízkémiai adatai az utolsó nagy tóból kifolyó vizre vonatkoznak). A feltelített vízből a forró tropusi klima alatt a CO₂ jelentős része eltávozott, a CaCO₃ kivált az oldatból és a mocsaras vizenyős területen széttérülve leülepedett. A karsztosodásnak azonban egyáltalán nem kritériuma az, hogy a lefolyó vizek a feloldott CaCO₃-at a tengerig szállítsák el.

b/ CORBEL szerint É-on a lefolyás 90 %-os, D-en csak 14,6 %. A tropusi táj 85,4 %-os elpárolgási hányada azonban nem azt jelenti, hogy a lehullott csapadék 85,4 %-a azonnal vizgőzzé válna az atmoszférába távozik. Ennek nagyrésze behatol széndioxidban dus tropusi talajba, sőt az alatta levő kőzetbe is, ott gyors, erőteljes oldást végez, majd lassan az alacsonyabb fekvésű vizenyős-mocsaras területekre vándorol és a feloldott anyagot hátrahagyva, ott párolog el. A 85,4 %-nak tehát nagyobb hányada szintén oldást végez, tömegátérő anyagát-halmazásban működik közre. Szerintünk ez is a karsztos lepusztuláshoz tartozik, de ez CORBEL egyoldalú számításából kimaradt.

Sorolhatnám tovább az érveket, de úgy érzem, ez a kettő is elég ahhoz, hogy CORBEL számításába vetett bizalmat megingassa.

CORBEL cikke egyébként földrajzosok körében világviszonylatban nagy feltűnést keltett, igen sok országban leközölték, vagy ismertették, azonban nincs róla tudomásom, hogy valahol is tüzetes kritikai boncolgatás alá vették volna. Pedig megérné, mert véleményem szerint végkövetkeztetései - tiszteres oldási intenzitás a hidegövezetben a trópusokhoz képest! nem helytállóak.

IRODALOM

- 1/ Balázs Dénes: Karsztgenetikai problémák
Földrajzi Értesítő, 1963. 4. sz. Budapest
- 2/ Corbel, Jean: Erosion en terrain calcaire. (Vitesse d'érosion et morphologie)
Annales de Géographie, Paris, Mars-Avril 1959. p.97-120.
- 3/ Kéz Andor: A mészkőfelszín pusztulása (J. Corbel 2/ alatti cikkének ismertetése).
Földrajzi Értesítő, 1959. 4.sz. Budapest

-0-0-0-0-

FÖLDRAJZI HELYEK ELNEVEZÉSI PROBLÉMÁI A KARSZT- ÉS BARLANG- KUTATÁS SZEMSZÖGÉBŐL

Neppel Ferenc

A tudományos munka során, a tanulmányozás tárgyát nyelvi eszközökkel is minél pontosabban akarjuk rögzíteni. Sokkal finomabb megkülönböztetéseket teszünk mint a köznyelv. A pontosabb meghatározás kedvéért a köznyelv szavait, a köznyelvi jelentésnél rendszerint szűkebb értelemben használjuk. A köznyelvtől elütő értelemben használt szavakból alakul ki azután minden tudományág sajátos szaknyelve. Mivel a köznyelv szavai számszerűen nem elegendők az egyre szaporodó, megismert fogalmak megnevezésére, a szaknyelv tájszavakból, és idegen nyelvekből kölcsönzött szavakból, valamint új szóösszetételekből egyre bővül. Ezek szakkifejezések (terminus technikusok), melyek többségének jelentése eltér a köznyelvi jelentésétől.

Sok nehézséget okoz az, hogy a szakkifejezések értelmezése a különféle tudományágakban nem egységes. Nem egységes sokszor egy tudományágon belül sem. Minden kutató a jelenségekre saját belátása szerint alkalmaz megnevezéseket. Így keletkeznek a félreértéseket, vitákat okozó kettős megnevezések és az eltérő értelmezések. Amikor ezek annyira felszaporodnak, hogy akadályozzák a szakemberek egymás közti érintkezését, sor kerül a szakkifejezések összegyűjtésére, rendszerezésére és egységesítésére.

A magyar karszt- és barlangtan fejlődése során, a szakma első önálló szervezete, a Magyarhoni Földtani Társulat Barlangkutató Bizottsága megalakulása idején került először sor a rendszerező munkára. Szakembereink mint manapság is elsősorban a rokon szakmák művelőiből kerültek ki. Mindegyikük magával hozta sajátos szaknyelvét. A különféle értelmezésű azonos, vagy hasonló szavak, a többféle kifejezéssel megnevezett azonos fogalmak, olyan nyelvi káosza keletkezett ebből, amely gyakran vált személyeskedésig menő viták forrásává.

Kadic O. és Strömpl G. kezdték meg a tudatosan fejlesztett szaknyelv kialakítását. Az alapvető tanulmányaikkal (1., 2.) megkezdett munka azonban csak lassan haladt. Ezt a fejlődési korszakot zárta le - csaknem 50 esztendő elteltével - Venkovits I. terminológiai tanulmánya. Ebben összegyűjtötte, rendszerezte és értelmezte alapvető szakkifejezéseinket, úgy, ahogyan

szokni a szakemberek többsége, az 50-es években magyarázta. Természetesen nála is maradtak olyan kifejezések, amelyeket a szakemberek egy része helytelenített. Ezek vitája nyitva maradt, s értelmezésük jövődó munkánk nem kis jelentőségű feladata.

A terminológia körüli viták elvonták a figyelmet egy másik - egymás megértése szempontjából hasonlóan fontos - kérdésről, a helynevek kérdéséről. Szakmai szókészletünk jelentős része helynevekből áll. Érdekes, hogy éppen szakmai nyelvünk első ápolói - Kadic és Strömpl - foglalkoztak először a helynevekkel. Első cikkeiket (1., 2.) is, inkább a nevekkel foglalkozó elnevezéstan (nominológia), mint a szakkifejezésekkel foglalkozó nevezéktan (terminológia) tárgykörébe sorolhatnánk. Őszintén be kell vallanunk, hogy munkájuknak ezen a területen jóval kevesebb eredménye volt mint a terminológia területén.

Ma is, csaknem abban az állapotban vagyunk, mint ötven évvel ezelőtt, amikor Strömpl a következőket írta (2.):

"Az újabb meg újabb barlangok felfedezésével idővel annyira megnő a hazai barlangok száma, hogy közöttük alig fogunk tudni eligazodni. Már a kutatások elején, már az eddig ismert barlangok összeírásánál olyan zavarok mutatkoznak, amelyek az egynevű, de különböző helyen fekvő barlangok megkülönböztetését megnehezítik. Növeli a zavart, hogy egy barlangnak többféle neve is van, és ugyanazt a barlangot többféle néven is említik. Még bonyolultabbá tehetik az eligazodást a temérdek barlang kétannyi, sőt még több neve közt maguk a kutatók is, ha nem veszik figyelembe a barlangnak régebbi elnevezését, és újabb, jobb, vagy rosszabb, helyesebb, vagy rosszabb elkereszteléssel szaporítják a barlangnevek számát. Soha az ilyen elkeresztelések a prioritás jogának hangoztatásával történnek, mégis, ha a barlang neve után nyomozunk olykor-olykor ráakadunk a régebbi, jogosultabb névre".

Milyen megdöbbentően illenek ezek a sorok a mai helyzetre is. Ha meggondoljuk, hogy ma már nemcsak a barlangokkal, hanem minden karsztjelenséggel foglalkozunk, rájövünk, hogy a mai helyzet még súlyosabb, mert sokkal változatosabb és számszerűen sokkal több elnevezés problémája nehezedik ránk. Súlyosbítja helyzetünket az is, hogy az elnevezéstan kérdéseket más szakmák is, mint határterületet elhanyagolták. Leginkább még a nyelvészek és a térképészek munkájára támaszkodhatunk. (3., 4., 5., 6., 7.,).

Vegyük most sorra az elnevezéstan azon alapvető tételeit, amelyek saját problémáink megoldásához segítséget nyújtanak.

Az elnevezéstan (nominológia) a nyelvtudománynak egy ága, amely az elnevezések és megnevezések, első soron is a tulajdonnevek keletkezésével, fejlődésével, megszűnésével, továbbá a nyelvben és a társadalomban elfoglalt szerepével, s mindezek összefüggéseivel foglalkozik. Az elnevezések és megnevezések egyik fontos csoportját a helynevek alkotják.

Azt hiszem, ma is egyetérthetünk Kadic-csal és Strömpl-lel abban, hogy a barlangok és karsztjelenségek nevei helynevek (1., 2.).

A helynevek keletkezése

A helynevek a földfelszín különböző - természeti, vagy társadalmi alapon elhatárolt - részeinek (tájainak), valamint ezeket a részeket alkotó, rajtuk helyet foglaló természetes képződményeknek és mesterséges létesítményeknek - egy szóban összefoglalva - a "hely"-eknek azonosítására, illetőleg megkülönböztetésére szolgáló nyelvi alakulatok.

Vigyáznunk kell, hogy a helyneveket össze ne keverjük a hasonló hangzású, de települést jelentő helységnevekkel.

A helynevek létrejöttüket annak köszönhetik, hogy az emberek számára a földfelszínen való tájékozódást szolgálják. A helyek megjelölése történhetik köznevekkel, amikor azok általános sajátosságait fejezik ki, vagy tulajdonnevekkel, ha a hely egyéni megkülönböztetésben részesül.

Az elnevezés legtöbb esetben egy embertől ered ugyan, a név maga mégis közösségi termék, mert új név csak akkor keletkezik, ha valamely embercsoport elfogadja, és ismeretanyagába illesztve, rendszeresen használja.

Egy nevet kezdetben csak kicsiny közösség használ, s a név csak lassan terjed át a környező vidékekre. Ezért lehetséges az, hogy szomszéd közösségek ugyanazon hely megnevezésére, különböző nevet használnak. Nem egy pataknek van például annyi neve, ahány község határán átfolyik. Ugyanakkor szomszédos, vagy távoli közösségek, azonos névalakot különböző helyek megnevezésére felhasználnak. Egy közösségen belül, egy helynek - a ritka kivételeket nem tekintve - csak egy neve van.

Kis közösségekben a helynevek könnyen keletkeznek. Alaki, vagy tartalmi tekintetben gyakran meg is változnak. Ha a megkülönböztetés szükségessége valamely helyre vonatkozóan megszűnik, a név is kivészik. Minél nagyobb közösség használja a helynevet, annál szívósabb fennmaradása.

A népi közösségekben a szükséglet hatására mintegy spontán keletkezett neveket népi helyneveknek hívjuk. Anévadás itt ösztönös egyéni cselekedet, melyet a közösség megerősít.

Fejlett társadalmakban, egyes, a társadalom szempontjából fontos helyek (települések, vagy azok részei stb.) elnevezését hivatali uton biztosítják. Gyakran csak megerősítik a népi helyneveket. Ez a névadási mód társadalmi szükségletből származó, tudatos, egyéni cselekedet, melynek eredményességét a hivatalos szervek biztosítják. Eredménye a hivatalos helynév.

A nép közt, aránylag szűk körben kialakult nevek a társadalom fejlődésével egyre nagyobb területen terjednek el. Egy részük hivatalos névvé válik. Azoknak a helyeknek nevei, amelyek egy kor ismeretszintjén az egész nyelvközösség, vagy annak nagy része számára fontosak, bejutnak a köznyelvbe, és annak részévé válnak. Ezeket műveltségi helyneveknek javasolnám nevezni, mert mennyiségük és tartalmuk egy-egy korszak társadalmának ismeretkörére és műveltségi fokára jellemző.

A tudományos munka mindig túllép azon a megkülönböztetési fokon, amelyen a köznyelv megegyezően megállapodott. Bár felhasználja a helyi, népi neveket is, mégis gyakori az az eset, amikor nincs neve valamely helynek. Az is gyakran előfordul, hogy azonos névalak egy nyelvtérületen belül, tucatnyi hely megjelölésére szolgál. Ilyen esetben a szakember maga kényszerül új nevet adni, vagy a régi neveket megkülönböztető toldatokkal ellátni. Az ilyen neveket nevezhetjük tudományos helyneveknek. Egyrészt az oktatáson keresztül szintén a köznyelvbe jut, és műveltségi helynévvé válik.

A nép közt tartósan csak azok a nevek maradnak meg, amelyek megegyeznek a közösség szemlélet- és gondolkodásmódjával, valamint nyelvkészségével. Ezért a népi helynevek alapnyelvi szűrőn mennek keresztül. A hivatalos és tudományos nevek jó részénél azonban hiányzik a nyelvi szűrés. Sajnos, nem mindenkinen van meg a nyelvérzéknek az az egészséges foka, amely alkalmazkodik a népi nevekhez. A népi neveket kell a hasonítás alapjául megtennünk, mert a nyelv lehetőségeinek legtokéletesebb kihasználását természetesen a nyelvet beszélő nép közösségi termékének példája biztosítja. Ugyanakkor a tudományos (és a hivatalos) helynevek előbb-utóbb a köznyelvbe jutnak, tehát a nép körébe, amely a nyelvérzéke számára idegen neveket átgyurja, átalakítja. Ha tehát időtálló helynevet akarunk szakterületünkön alkotni, alkalmazkodnunk kell a népi nevek adta keretekhez.

Mind ezeket régebben is felismerték, s a gyakorlatban kialakult néhány szabály a helyneveknek a tudományos nevek közé való bevezetésével kapcsolatban. Ezeket a szabályokat a legtöbb jelentős régi szakember betartotta, bár írásba nem foglalták. Ma azonban egyre kevesebben veszik őket figyelembe. A fiatalok jórésze nem is tud róluk. Vegyük tehát sorra ezeket a szabályokat.

Ha valamely helynek, a környékén élő nép által adott, viszonylag általánosan ismert (használt) neve van, akkor azt - szakmailag akár helyes akár nem - megváltoztatni nem lehet, s úgy kell bevezetni az irodalomba. Ez anépi elnevezés elsőbbségének (prioritásának) szabálya.

Alap. A népi neveket megcsonkítani vagy kiegészíteni csak a legutóbb esetben, csakis alapos indok alapján, és mindenkor közösségi megerősítéssel szabad.

Ha valamely helynek a környékén élő nép körében több ismert neve van, akkor az elterjedtebbet, a nagyobb területen ismertet kell az irodalomba bevezetni. A mellőzött neveket mutató változatok támaszos megemlíteni. A változatok közti választásnál a magyar nyelvű névalakokat előnyben kell részesíteni az esetleges idegennyelvű alakokkal szemben. A szakmai szempontok itt is csak utolsó sorban vehetők figyelembe.

Ha valamely helynek, a környékén élő nép körében nincs neve, vagy csak jelentéktelen csoportok által használt neve van, akkor annak a személynek, aki a helyet a szakirodalomban először ismerteti, leírja, joga van - az általános névadási szokásoknak megfelelően - névvel ellátni. Ez a tudományos névadási elsőbbség joga. Az ismertetés nyomtatásban való megjelenésétől számítva a név, az illető hely tulajdonneve. A név kiválasztásánál itt is követelmény a magyar nyelvű névalak, továbbá a rövidség és a köznévi tag tudományos helytállósága. Ez azonban nem a szakkifejezéseknek a nevekbe való beérőszakolását jelenti.

Különleges esetben egy már érvényben lévő helynevet ki lehet egészíteni. A kiegészítést azonban a bevezetések alaposan meg kell indokolni, s valamilyen hivatalos fórum (közigazgatás, szakmai társaság, stb.) által közösség megerősítését biztosítani. Nem szükséges azonban kiegészíteni az azonos alakú népi neveket, akár hány is van az országban. Ezek megkülönböztetésére elegendő a helynévi jelző használata pl.:

solymári Ördög-lyuk
sűrűhegyi Ördög-lyuk

Felsorolásokban a jelző zárójelben hátra kerül pl.:

Ördög-lyuk (Solymár)
Ördög-lyuk (Sűrű-hegy)

Ha valamely helynek van már tudományos szempontból érvényes neve, és valaki mégis új nevet ad neki, akkor az új név mint helytelen változat szerepel. Aki munkájában ilyen nevet tartalmazó közlést használ fel, az a helyes nevet köteles használni, de meg kell említenie, hogy a forrásul szolgáló közlésben a szerző helytelen nevet használt. Ez a névhelyeshítés kötelessége. E kötelesség alól még a bibliográfiai felsorolások sem mentesülnek.....

Valamely helynek érvényes nevét csak társadalmi szerveknek (államigazgatási hivatalok, tudományos intézmények és közösségek) van joga megváltoztatni. A névváltoztatás jogára csak olyan társadalmi szerv jogosult, amely társadalmi súlyánál fogva képes keresztülvinni az új név társadalmi használatba vételét. Hivatalos neveknek a közigazgatási hatóságok gyakorolják a névváltoztatás (egyben a névmegállapítás) jogát. Hivatalos neveknek a település- és az utcanevek, valamint a közigazgatási területek nevei számítanak. A kataszteri és részletes térképek nevei már csak félhivatalosak. Egyéb helynevek megváltoztatására vonatkozóan hazánkban még nincs hivatalosan elfogadott fórum.

Egyes országokban az érdekelt szakmák szakembereiből alakított komplex bizottságok összegyűjtötték az egész ország helynévanyagát, s a megfelelően feldolgozott anyagot mint helynévtárat (kataszter, regiszter stb.) kiadták. Az ilyen helynévtár anyaga is félhivatalosnak számít. Más országokban egy-egy szakma adott ki - rendszerint kataszternek nevezett - szakmai helynévtárat.

Hazánkban csak most kezdődtek meg a helynévtár kiadásnak előzetes tárgyalásai. Így az irodalomban való eligazodás - tekintettel a helynevek jelentős számára - nagyon nehéz. Új név bevezetését ezért csakis a szakirodalom alapos tanulmányozása után ajánlhatjuk. Csak így kerülhetjük el a felesleges új névváltozatok keletkezését.

A társadalmi jóváhagyás szükségességének érzete nálunk is megmutatkozott az elmúlt években. Egyes harlangutató csoportok évvégi jelentéseikben felsorolták, milyen jelenségek adatait dolgozták fel, hogy ismeretük szerint azoknak mi a neve, s a névtelenek számára milyen elnevezést javasolnak. Tehát a Társulathoz tömörült kutatók közvéleményéhez fordul-

tak az új elnevezések megerősítéséért. Ez az üdvös szokás, sajnos nem lett általánossá. Igaz, a Társulat sem foglalkozott vele kellő mértékben. Csak a kataszter előmunkálatai hívták fel a figyelmet a helyes kezdeményezésre.

A Karszt- és Barlangkataszter gyakorlatilag egy szakmai helynévtár. Ezért lényeges a névanyag minél sokoldalúbb feldolgozása. Viszont értelmetlen lenne tucatnyi új változattal növelni, amúgy is gazdag névállományunkat. Ezért került a kiadott kataszteri kérdőlapokra a felírás: „Javasolt név és indoklása”. Ez által kötelezettség nélkül lehet a földrajzi koordináták által azonosított barlangok és karsztjelenségek névváltozatait összegyűjteni. Amennyiben csak ugyan névtelen volt, az érdekelt csoportokkal, esetleg a nyelvészekkel, sőt a helyi hatóságokkal az ügyet megtárgyalva fogjuk a végleges nevet kiválasztani.

Egy kérdésről kell még ezzel kapcsolatban megemlékeznünk. A személynevek kérdéséről. Különösen turistaprogramunkban nagyon elterjedt szokás, hogy az egyes csoportok szempontjából érdekes, vagy fontos - neves, vagy nem neves - hazánkfiakat megtesznek egyes helyek atyjává, róluk nevezvén azt el. Már Herman Ottó is kifakadt ez ellen a szokás ellen Kadichoz írt levelében (1) Alkalmazkodjunk mi is ahhoz a már törvénybe iktatott szabályhoz, hogy élő emberről sem vezetünk, sem keresztnévvel nem nevezünk el semmit. Holt nagyságaink emlékének megörökítése - haláluk után kellő idő elteltével - a Társulat Közgyűlésének feladata. Ha mégis felmerül a gondolat, hogy valamely helyet személyről nevezünk el - megfelelő indoklás kíséretében - tegyünk javaslatot a Társulat Vezetőségének. A Vezetőség - kellően mérlegelve a javasolt személy szakmai értékeit, vagy kapcsolatát az elnevezendő hellyel - a Közgyűlés elé terjeszti a kérdést, s így a közösség határozatának erejével, megfelelően ünnepélyes formában, az elnevezés tényleg megörökíti a megtisztelt emlékét.

A helynevek osztályozása

I.

A helyneveket felosztjuk:

1./ földrajzi köznevekre

Ezek olyan közszavak, amelyek a helyeknek olyan általános tulajdonságát nevezik meg, amely a helynek a tájban betöltött szerepére utal. Pl.: hegy, alföld, rét, irtás, dűlő stb. Szakmai szempontból ide tartoznak a karsztjelenségek köznevei (a szakkifejezésekkel együtt).

2./ földrajzi tulajdonnevekre:

Ezek olyan tulajdonnevek, amelyeknél az elnevezés alapja és oka a helynek más helyek től való megkülönböztetése. Az elnevezett hely a tájnak legtöbb esetben állandó alkotórésze. Pl.: Jakab-hegy, Lengyel-alföld, Barát-rét, Bagoly-irtás, Sanyaru-dűlő, Olaszország, Rábaköz, Pest megye, stb. Karszt és barlangkutatói szempontból fontos, hogy ide tartoznak a felszíni és felszínalatti karsztjelenségek neveinek túlnyomó része. Pl.: Jósya-völgy, Fekete-szurdok, Dász-töbör, Acheron-viznyelő, Komlós-forrás, Barát-kut, Szilicei-fennsík, Tar-kő, Béke-barlang, Suba-lyuk, Puszkaporosi-kőfülke, Kopolya-zsomboly, Felfedező-ág, Vörös-kürtő, Óriások terme, Betyár-szorító, Oszlopok csarnoka.

3./ helymegjelölésekre. (földrajzi megjelölésekre):

Ezek olyan tulajdonnevek, amelyeknél az elnevezés alapja és oka a helynek valamely a társadalom szempontjából fontos funkciója, s csak azért sorolhatjuk a helynevek közé, mert az elnevezett hely a maga természeténél fogva (kiterjedés) a tájnak alkotórésze. Gyakran csak esetleges alkotórésze. A legtöbb helymegjelölés a társadalom tevékenységével függ össze. A helymegjelölések, részben intézménynevek, Pl.: Nemzeti Múzeum, Gellért fürdő, Tengerszem Szálló, Bánkúti turistaház, Keleti pályaudvar, Vass Imre kutatóállomás stb. részben intézmény jellegű tulajdonnevek. (Pl.: FTC stadion, Lóversenytér, Szabadság szobor, Árpád kilátó, Halászbástya, Siroki vár stb.). Bizonyos megfontolások alapján - bár nem minden esetben minősíthetők helynévnek, de az egyöntetűség kedvéért - ide kell sorolnunk a barlangi sziklaalakzatok, a cseppkő-, jég-, és kristályképződmények neveit is (pl.: Csillagvizsgáló, Na-

bástrom szobor, Árpád sisakja, Néger kunyhó, Ősz szakáll, Vörös lobogó stb.).

A földrajzi tulajdonnevek és a helymegjelölések közt nincs éles határ. A hivatalos nevek részben intézménynév jellegűek, noha kétségtelenül földrajzi nevek (Pl: Lengyel Népköztársaság, Baranya megye stb.). Sok esetben csak a szerzők nyelvérzéke dönti el, mit vesznek földrajzi névnek és mit helymegjelölésnek. A kettő különbsége a helyesírás szempontjából fontos, ezért a következő közleményben, a helyesírás tárgyalásakor még visszatérünk erre a kérdésre.

II.

A. helynevek elemzésekor, alaki szempontból megkülönböztetünk:

1/ egytagnakati: Ezek egyszerű szavak. Részben köznevekből, részben más szavakból alakultak ki. Gyakran keletkeztek úgy, hogy egy többtagu név valamelyik tagja a hosszú használat alatt lekopott (pl: Bükk (-hegység), Vértes (-hegység), Balaton (tó) stb.) Elhomályosult értelmű, elavult szavakból és idegen szavakból is könnyen keletkezhetik egytagu név. Pl: Sajó, Börzsöny, Bakony, Duna, Baradla, Püspök, Cselöte stb.

Strömpl G. a következőket jegyzi meg az egytagu barlangnevekkel kapcsolatban: * Az egytagu tulajdonnevek... mindegyike egymagában, minden egyéb helyhatározói melléknév nélkül, csak az illető barlangot jelöli. Így vezethetők be az irodalomba, és a térképekbe is... Ilyen tulajdonnévvel illetett barlangunk kevés van. Nevüket lehetőleg őrizzük meg térképen, értékezésekben, leírásokban egyaránt, hogy veszendőbe ne menjenek. Nyelvünk szókincséhez tartozik ezek is, miket ha nem eleveztünk fel, lassan feledésbe mennek (2.). Ez a megszívlelendő figyelmeztetés, természetesen nem csak a barlangok neveire vonatkozik, hanem minden egytagu magyar helynévre.

2/ többtaguakati: Ezek összetett szavak, szóösszetételek, vagy szószervezetek (Pl: Hegyalja, Székesfehérvár, Buda-hegység, Hór-völgy, Szent László-víz, Óreg Futóné, Franciavágás stb.). A többtagu helynevek egyik tagja rendszerint földrajzi, vagy egyéb köznévi. Ez a tag határozza meg azt a jelenségcsoportot, amelybe a megnevezett hely tartozik. A másik - illetőleg a többi - tag a név egyedi helyhez kapcsolására szolgál. Ezt nevezhetjük tulajdonnévi tagnak. A három, vagy háromnál több tagu nevek, gyakran keletkeznek úgy, hogy egy eredetileg kéttagú nevet, elő- vagy utótag (tagok) hozzákapcsolásával bővítünk. Pl: Kis-Tohonya-forrás, Meleg-víz-völgy stb. A bővítésnek - tehát a név keletkezésének - menetét helyesírásunk rögzíteni igyekszik, amint azt a helyesírási részben majd látni fogjuk.

A helynevek szóhasználati kérdései

A helynevekkel kapcsolatban sok vitás és tisztázatlan kérdés merül fel. Az új helyesírási szabályok ezek közül megoldottak néhányat. Tartalmi tekintetben azonban ezek sem tudnak irányt mutatni. Ilyen probléma a szóhasználat kérdése.

Ahhoz, hogy ebben a kérdésben valamilyen megállapítást tehesünk, meg kell vizsgálnunk a népi eredetű helyneveket, s a leszűrt tapasztalatok alapján kell a követendő irányelveket kialakítanunk.

Azt már Strömpl megállapította, hogy a népi nevek a szóhasználat tekintetében következetlenek. Az alaposabb vizsgálat azonban rávezet arra, hogy bizonyos egyszerű alakok gyakoribbak - és időállóbbak - mint a különlegesek. Ugyanakkor ezek az egyszerű alakok azok, amelyek - kisebb nagyobb értelmezési eltérésekkel ugyan - de az egész magyar nyelvet területen elvannak terjedve. Ez vonatkozik a neveknek mind a köznévi, mind a többi alkotórészére. Azt is megfigyelhetjük, hogy a mai köznyelv szempontjából elemezhetetlen elavult, vagy idegen eredetű szavakat a nép tulajdonnévnek teszi meg, és sokszor magyarzó földrajzi köznevet ragasztva hozzá alakítja ki a végleges nevet. Megfigyelhető az is, hogy az ilyen eredetű tulajdonnevek lassan átterjednek mint tulajdonnévi tagok a környező helyek nevébe is. (Lizina-forrás, Lizina-patak, Lizina-völgy, Lizina-tető, Lizina-zomboly stb.).

Mindezek alapján, trányelvül a következők jelölhető ki. A népi elnevezéseket ugyan nem változtathatjuk meg, de az esetleges változatok közötti választásnál előnyben kell részesítenünk az egyszerű és közérthető szavakból álló neveket. Ugyanez vonatkozik a tudományos nevekre is. Elkerülhetetlen lesz azonban a kataszter összeállításánál, hogy egyes elavult, vagy feldreírható népi neveket, valamint az ugyancsak elavult tudományos neveket kiselejtezzük. Ezen munka során, valamint az elkövetkező új nevek alkotásánál kizárólag olyan szavak használata kötelező, amelyek az egész köznyelv számára érthetők. Tulajdonnévi tagként, természetesen a hely környezetének neveiből kölcsönözhetünk tulajdonnévi alakokat.

Mind ezek a megfontolások egyrészt a tájszavak, másrészt a szakkifejezések és az idegen szavak használatát korlátozzák.

A tájszavakat a nyelvészet három csoportra osztja. E három csoport tagjait nem egyformán kezeljük a helynevek szempontjából.

1./ valódi tájszavak olyan, a köznyelvben ismeretlen szavak, amelyek csak a nyelvjárást ismerők számára érthetők. Ezeket a már meglévő népi nevekben meg kell tartanunk, bármelyik tagot is alkotják. Pl.: Szelencés-mál, Kopolya-zsomboly, stb. Új nevekhez csak olyan vidékeken ajánlhatók, ahol az illető tájszavakat ismerik. Ajánlatos ilyen esetben a nyelvészek meghallgatása.

2./ a jelentés szerinti tájszavak megvannak a köznyelvben is, de egyes nyelvjárásokban jelentésük módosul. Köznévi tagként nem tarthatók meg, sem régi nevekben, sem újban, mert ellentétbe kerülnének a közérthetőség követelményével. Tulajdonnévi tagként a népi nevekben meg kell tartanunk őket, új nevekben azonban mellőzzük használatukat.

3./ a kiejtés szerinti tájszavak minden magyar számára érthetők és azonos jelentésűek, s csak kiejtésükben (hangsorukban) térnek el a köznyelvtől. Az eltérés lehet szabályos, amikor bizonyos rendszer szerint bizonyos hangokat más hangok helyettesítenek, (pl. í-zés, ő-zés, l-ezés, kettős magánhangzók használata stb.). Az ilyen tájszavakat a helynevekben ne használjuk, akár régi, akár új névről van szó. Az eltérés jelentkezik szórványosan is csak bizonyos szavakban (pl. mássalhangzócsere egyes szavakban, magánhangzóbetoldások stb.). Köznévben az ilyen tájszót sem tartjuk meg. Tulajdonnévi tagként a népi nevekben meg tartandók, az új nevekben csak kivételesen - tulajdonnév átvételkor - szerepeltethetők. Pl. Kalán-völgy, az oldalában fekvő barlangot elnevezhetjük Kalán-lyuknak, Karajcár-dűlő, a területén fakadó forrás a Karajcár-forrás stb.

Még egyszer hangsúlyozni kell azt, hogy a tájszavak mindig egy-egy vidék sajátosságát jelentik, tehát nagy óvatossággal kezelendők. Minden esetben tanácsos a nyelvészek meghallgatása. Csak így kerülhetjük el, hogy valamely területen oda nem való tájszavakat használjunk. Ahol viszont felhasználjuk őket, ott csakugyan ismerjék, mert csak akkor remélhetjük, hogy megértik, és befogadják az általunk használt új nevet a helybeliek is.

A szakkifejezések nevekben való használata ellen Strömpl G. így tiltakozott. "Ahol nincs meg a neve a barlangnak, ott - véleményem szerint - ne adjunk annak szigoruan vett, azaz terminológiánk megállapította típusnevet mert csak tetéznők a zavart a már amugy is következetlen népies elnevezések közt." (2.)

A szakkifejezések olyan gyorsan változnak, értelmezésükben annyi a bizonytalanság, hogy megokoltnak látszik az állandóbb, de egyszerűbb kategóriákkal dolgozó köznyelv szavainak használata. Ellenük szól még az is, hogy következetesen úgy sem lehet keresztülvinni használatukat, mert abból olyanévszörnyszülöttek keletkeznének, amelyek a gyakorlati életre teljesen alkalmatlanok. Pl.: Gellért-sasbérc, Sas-sasbérc, Margit-zátónysziget, Vár-terasz-sziget-hegy stb., stb., hogy csak néhány példát lássunk.

Munkánk során őrizkednünk kell még az idegen eredetű szavak és nevek, továbbá a diáksargon és a jassnyelv jellegzetes, nem időtálló szavainak és kifejezéseinek használatától. Ezek is a nevek közérthetőségét és időtállóságát rontják.

Ma ugyan kedélyesnek tetszik és megmosolygunk egy-egy jasszkifejezésekkel megtűzdelte barlangtérképet, de gondoljunk arra, hogy a későbbi nemzedékeknek okozunk gondot és bosszúságot pongyola neveinkkel.

Régebben a barlangi képződmények elnevezéseiként gyakran szerepíttek a görög-római mitológiai alakok nevei. Ez az akkori művelt rétegek - akikből a barlang látogatói zömmel kerültek - erős klasszikus tanultságával magyarázható. Ma, amikor népünk nagy tömegei látogatják a barlangokat, régieskedőnek, erőltetettnek látszanak az ilyen elnevezések. Különösen új barlangokban mellőzzük őket.

Szabályként kimondhatjuk tehát, hogy új nevet kizárólag a köznyelvben egyértelműen ismert szavakból, a nép által általánosan használt névalakok mintájára alkothatunk. Ez a szabály korlátok közé szorít bennünket, de biztosítja munkánk közérthetőségét, egységességét és értékállóságát.

Egy másik tanulságot is leszűrhetünk a népi nevek vizsgálatából. A nép legtöbb esetben a hely első látásra felismerhető tulajdonságát veszi figyelembe, és teszi meg az elnevezés alapjává. A barlangoknál pedig csak a kívülről felismerhető tulajdonságok lényegesek az elnevezéseknél. Ez a megfigyelés arra int bennünket, hogy egyrészt, csak valóban meglévő tulajdonságot tegyünk meg névadóvá, másrészt a köznévi tag megválasztásánál óvakodjunk a túl pontos meghatározásoktól (tehát a szakkifejezésektől).

A barlangok megjelölésére szolgáló köznevek vizsgálata

A szóhasználatot rögzítő ismeretek után rá kell térnünk a földrajzi köznevekkel kapcsolatos kérdésekre is. Jelen tanulmányunkban nincs terjedelmünk az összes vitás kérdés megvizsgálására, ezért elkülönítjük az egyik legfontosabb, egyben legvitásabb, földrajzi köznévcsoportot, a barlangok megjelölésére szolgáló köznevek csoportját, s nézzük meg mennyiben felelnek meg az előbbieken ismertetett követelményeknek.

Kadic (1.) a barlangot jelölő köznevek közül kilenc kifejezést tart elfogadhatónak. Strömpl (2.) már csak hármat általánosságban és egy tájnyelvi alakot szűkebb hazájában. Azóta még felmerült néhány köznévi az irodalmunkban, amely náluk nem szerepel.

akna:

némely bányavidéken a nép a természetes alakulatokra is használja. A szó köznyelvi alakja mesterséges létesítményt jelent. Ezért népi névben elfogadható (mert a helybeliek így ismerik a helyet) de új névben őrizkedünk tőle. Az utóbbi időkben aknabarlang alakban szakkifejezésként is használatos. Ez is ellene mond felhasználásának.

barlang:

zavaró, hogy ezt a kifejezést tulajdonképpen három féle értelemben kell használnunk.

- 1./ általában, mindenféle földalatti üreg jelölésére. Ez a régebbi köznyelvi értelmezése. Ebből az értelmezésből származik a barlangkutatás kifejezés;
- 2./ szakkifejezésként, ahogy a terminológia megállapítja. Ezt az értelmezést kizárólag szakszövegekben alkalmazzuk, mert a köznyelv számára túl széleskörű;
- 3./ elnevezéseknél, amikor a régi köznyelvi alaknál szűkebb, de a szakkifejezésnél tágabb értelemben használjuk. Ez az újabb köznyelvi értelmezés. Kialakulása a szakkifejezésnek, az általános műveltség emelkedése következtében, a köznyelvbe való hatolásával magyarázható.

Kadic: ember számára könnyen bejárható, nagy szádával a szabadba nyíló, nagy terjedelmű, esetleg bonyolult alaprajzu képződmény elnevezésénél ajánlja. Strömpl ezek közül csak a nagy szádát tartja alapvető ismérvnek. A jelenlegi közfelfogás nagyjából a kettő között áll.

Egyfelől barlangnak nevezzük azokat a sziklaüregeket, amelyek nagy - nagyjából függőleges siku szádával nyílnak a felszínre, és legalább akkora térfogatuk, hogy egyszerre több ember fér el padozatukon. Ezek az őskorban elegendők voltak egy család (horda) megtelepedéséhez. Másodsorban barlangnak nevezzük azokat a nagy térfogatú járatrendszereket is, amelyeket szűk járatokon néha mesterséges bajáraton keresztül közelíthetünk ugyan meg, de amelyeket összterjedelmük a legnagyobb karsztos üregek közé sorol. Az elnevezés ilyenkor szemmel nem látható, de köztudomásul vett tulajdonságon alapszik. Nézetünk szerint ezen a gyakorlaton jelenleg nem lehet változtatni, de értelme sem volna, mert eléggé logikusnak látszik.

A barlang szó néhány összetételben is szerepel, melyekről meg kell emlékeznünk.

Az aknabarlang, gipszbarlang, karsztbarlang, sóbarlang, viznyó-barlang, forrás-barlang, átmenő-barlang szavak szakkifejezések. Elnevezéseknél kerülnünk kell őket. Idegen nevek fordítása esetén az idegen földrajzi köznévi értelmezése az irányadó.

A cseppkőbarlang és jégbarlang kifejezések ellen Strömpl tiltakozik (2.). Szerinte a jég- és cseppkőképzés a barlangnak kívülről nem felismerhető tulajdonsága, s nem is elsődleges sajátosság. Az azóta eltelt évek alatt azonban e két kifejezés annyira begyökeresedett a köznyelvbe, hogy kiirtásuk reménytelen feladatnak látszik. Minden esetre némi megszorítást alkalmazhatunk. Arra azonban ügyeljünk, hogy nyelvi gyakorlatunk két, vagy több hosszú összetett szóból álló kifejezést nem tűr meg és rövidíteni igyekszik. Ilyen esetben tehát ügyelnünk kell a tulajdonnévi tag minél nagyobb rövidegére.

A cseppkőbarlang kifejezéssel csak azoknak a nagy terjedelmű - lehetőleg az idegenforgalom számára kiépített - barlangoknak az elnevezésénél éljünk, amelyeknek alapvető és köztudomású sajátossága a cseppkövekben való gazdagság.

A jégbarlang kifejezést - Telkibányán kívül - hazánkban úgy sem alkalmazhatjuk, tehát számunkra kevésbé jelentős. Az idegen nyelvből való fordításkor pedig úgy is az idegen név a mérvadó.

Egyes szerzők felvetették azt, hogy a jeges-barlang és cseppkőves-barlang alakot logikailag helyesebb kifejezések a megszokottnál. Hivatkoznak arra, hogy jégbarlangnak - a sóbarlang kifejezéshez hasonlóan - a jéghegyekben és a gleccserekben képződött üreget kellene elnevezni. Bár logikailag igazuk van, mégis maradnunk kell a régi kifejezések mellett, mert a köznyelvbe kírthatatlanul begyökeresedtek. Nyelvünk különben gyakran alkalmaz hasonló összetételeket. Pl.: villanykörte, edénybolt, eperfagyalt stb. Ellenérv az is, hogy a jéghegyekben képződött üregek annyira rövid életűek, hogy elnevezésük, és földrajzi névként való használata hiábavalónak tetszik.

kőfülke, (változata: sziklafülke):

Kadicnál olyan üreg, amelynek jelentősen nagy, függőleges sikban álló bejárata van és hosszúsága, szélességétől alig különbözik. Strömpl ezt a kifejezést elveti. Kadic és több régész barlangkutatónk viszont használta. Pl.: Puskaporosi-kőfülke, Pilisszántói-kőfülke stb. Így irodalmunkban jól ismert kifejezés. Mivel a köznyelvben egyértelmű, s mert első látásra felismerhető tulajdonságon alapszik, használata ezután is javasolható. Kérdéses a két változat egymáshoz való viszonya. Mindkettő használatos különben a nagy barlangokon belüli formák megnevezésére is.

lyuk:

Kadic ezt az elnevezést nem vette fel az ő "tipusnevei" közé. Pedig a népi nevek jelentős részét alkotja. Strömpl - helyesen - minden kicsiny száju üreget ezzel az elnevezéssel illetne. Manapság - Kadic hatására - idegenkedünk használatától. Pedig ez helytelen felfogás, és a továbbiakban a kicsiny száju üregek elnevezésekor előnyben részesítendő.

Ide tartozik két összetett kifejezés is amelyekről meg kell emlékeznünk.

Az ördöglyuk Kadicznál - a zomboly szóval mint változattal együtt - a függőlegesen a felszínre nyíló (tehát vízszintes szádájú) barlangok közneve. Az elnevezés a népnek abból az elgondolásából fakad, hogy a függőlegesen mélybe nyíló üregben akadálytalanul, csak a föld alatt lakó szellem - az ördög - költözködhetik, s esetleg az üreg maga az ördög lakhelyének bejárata. Mivel a formát (a hely jellegét) ugyanis az összetett szó "lyuk" tagja határozza meg, a teljes kifejezésnek mint köznévként használata elvetendő. Mint népi tulajdonnevet természetesen meg kell tartanunk. Pl.: solymári Ördög-lyuk.

A ravaszlyuk valószínűleg Cholnoky J. népszerűsítő munkája nyomán terjedt el mint köznévi az irodalmunkban. Már Strömpl így ír róla: «Egy ravaszlyuk van Aggtelek nál is. S ez itt mintegy helynévként szerepel, mert egyedül áll, míg a többi hasonló alakú és rendeltetésű viznyelőt egyszerűen csak lyuknak mondja a nép». Ha az Aggtelekről szóló régi leírásokat olvassuk, semmi sem mutat arra, hogy az elnevezés a hely különleges hidrográfiai szerepére utalna, mint azt Cholnoky gondolta és leírta, hanem minden arra utal, hogy a róka hajdani magyar nevével (ravasz állat, ravasz=róka) áll kapcsolatban. Más vidékek adatai is erre utalnak. P.: Ravasz-likak határrész Balatonkenesén (6), Ravaszlika-hegy Zalában (7) stb. Mindezek alapján a kifejezés mint köznévi elvetendő. Népi tulajdonnévként (Ravasz-lyuk, mint Aggteleken) természetesen meg kell tartanunk.

A rókalyuk és borzlyuk kifejezések Kadicznál önnálló típusnevek. Olyan nem nagy kiterjedésű szűk nyílású üreget jelentenek, amelyek járata illetve a járatok iránya nagyjából horizontális, vagy enyhén lejt. Strömpl ezt a két németből fordított kifejezést (Fucheloch, Dachloch) joggal elveti. Ma azonban, valamely hely népi neveként szerepelnek, akkor mint tulajdonneveket az előbbiekhöz hasonlóan meg kell tartanunk.

sziklaodu (változatok: kőodu, odu, székely od)

Kadic az embernél alig nagyobb sziklaüregeket nevezi így. Strömpl elveti használatát, mert nem első látásra felismerhető tulajdonságon alapul. A szó köznyelvi értelme állati lakás, és nem utal formára. A régebbi irodalmunkban néhány helyen szerepel. Kérdéses, ma érdemes-e megtartanunk ezt a kifejezést, az esetleges népi neveken kívül? Erre vonatkozóan várjuk kartársaink hozzászólását.

sziklaüreg. (változatok: kőüreg, üreg)

Kadic kisebb barlangok és kőfülkék elnevezésekor mint változatot ajánlja. Strömpl elveti használatát, mert a népi elnevezésekben nem szerepel. Kadic révén néhol találkozunk vele az irodalomban. Használata nevekben, elavultnak, erőltetettnek látszik. Inkább mint összefoglaló közzsót alkalmazzuk az összes karsztos (és nem karsztos) járatok megnevezésére.

verem:

Strömpl említi, hogy némely vidéken a nem túl mély, tág, vízszintes szádájú üregeket nevezi így a nép. A közzsói értelmezés mesterséges eredetet tételez fel, ezért használatát Strömpllel együtt el kell vetnünk.

zomboly:

Kadic az ördöglyuk változatoként melegen ajánlja, Strömpl a szó szülőföldjén megengedhetőnek tartja, egyébként azonban elveti használatát. Mivel nem általánosan ismert közzsó, használatát mi is csak Borsodban és Gömörben ajánlhatjuk. Szakkifejezésként gyakran szerepel az irodalomban is, ami szintén névként való használata ellen szól.

Ezzel nagyjából áttekintettük a barlangok megnevezésére leggyakrabban használt földrajzi közneveket. Három további, nem a barlangokra vonatkozó köznevet tárgyalnánk még meg, amelyeknél olyan problémák merültek fel, amelyek úgy érezzük, minél előbb a szakmai nyilvánosság elé kívánkoznak.

forrás:

Az utóbbi években szinte divattá vált a forrás szó különféle jelzőkkel való megtöltása (karszt-, óriás-, kő-, szikla-, időszak-, stb.). Ezek a todalékos alakok többnyire szakk-

fejezések, és nevekbe - az egy hő- kivételével - nem valók. Szükségtelenül dagasztjuk csak velük neveinket. A szakmát nem ismerők számára félreértésekre adhatnak alkalmat, vagy torz alakok képzésére vezethetnek. Még szakmai közleményekben is, ne a néven belül hanem jelzőként a mondatba illetve éljünk velük.

töbör:

A nép a töbör szón homoru formát ért, tekintet nélkül annak méretére és eredetére. Helytelen azért az a gyakorlat, amely a szót szakkifejezésként, a dolina magyar megfelelőjeként értelmezi. Így a szakmai szóhasználat ellentétbe került a népi helynevekkel. A nép által töbörnek nevezett képződmény szakmailag lehet dolina, viznyelő, vagy szakadék-dolina, sőt széles vakvölgy is. Az lenne a javaslatunk, hogy a kifejezést ezentúl csak a régebbi, szélesebb értelmében használjuk a szakszövegekben is, hogy a kétféle szóhasználat közötti különbségeket, legalább a jövőben kikerülhessük.

szifon:

Ez a szakkifejezés az utolsó negyedszázadban egyre többször jelenik meg valamely hely elnevezésében, mint földrajzi köznévv. Idegen - sőt bántóan idegen hangzásu - szó, amely más tudományágak szókészletében is megvan, de nem egyértelmű. Más ért alatta a fizikus, más a mérnök, s megint más az élelmiszer-technikus. Az utóbbi számára például szódavíz jelent. A köznyelv nem ismeri, s magyarnyelvű egyértelmű változata nincs. Felvetem azt a gondolatot - s ez az előbbihez hasonlóan már kissé a terminológiába is belevág - hogy a szifon szakkifejezés magyar fordításaként használjuk a bujtató szót. Elsősorban természetesen a nevekben. Pl: Buvárruhás-bujtató síb. Eleinte szokatlan lesz, de ami a köznyelvnél fontos, mindenki számára érthető. Mellette szól az is, hogy köznyelvi értelme közel áll ahhoz, amit a szifon szakkifejezéssel meg akarok határozni, továbbá az, hogy a mérnöki gyakorlat - amely a köznyelvre elég nagy hatást gyakorol - a szifon alatt egy egészen más fogalmat ért. A barlangos értelemben vett szifont azonban ők is bujtatónak nevezik. Szakirodalmunkban ugyan egyes szerzők felhasználták, mint a viznyelő változatát, de még nem gyökeredzett meg annyira mélyen, hogy ez az új felhasználást akadályozná. Ez nem mond ellent annak, hogy a szifon szót szakkifejezésként használjuk. Elsősorban helynevek alkotásakor helyettesítsük a magyar változattal.

+ + + +

Ezzel nagyjából végére értünk volna a legfontosabb kérdések ismertetésének. Természetesen még számtalan részletkérdésről lehetett volna megemlékezni, de így is hosszúra nyúlt ez a közlemény. Kérjük azonban szaktársainkat, hogy a közleménnyel, valamint a kataszterrel kapcsolatos gondolataikat foglalják írásba és juttassák el a Dokumentációs Bizottságnak, vagy személyesen a szerzőnek. Csak közös munkával, csak a felvetődő kérdések minden oldalú megvitatásával érhetjük el azt, hogy a Karszt- és Barlangkataszter, igazán tudományos értékű munkává váljon.

A továbbiakban, egy cikkben az új helynév-írási szabályoknak a szakmai vonatkozásait ismertetnénk, majd kisebb közleményekben a beérkező hozzászólásokat és az olyan újonnan felbukkanó konkrét kérdéseket, amelyek nyilvános megvitatást követelnek.

IRODALOM

- Kadic Ottokár: A barlangok elnevezéséről.
Barlangkutatás 1913/3, 163-166.o.
Strömpl Gábor: A barlangok nomenklaturája és terminológiája (Barlangkutatás 1914/2. 65-76.o.)
Lőrincze Lajos: Földrajzi neveink élete (A magyar táj- és népismeret könyvtára 9.sz.Bp.1947.)
Lőrincze Lajos: Földrajzi név gyűjtésünk múltja, jelen állása és feladatai
Magyar Népkutatás Kézikönyve, Bp.1949.
Hefty Gyula Andor: A térszíni formák nevei a magyar népnyelvben.
Magyar Nyelvőr XL.Bp.1911.

dr. Jankó János: A balatonmelléki lakosság néprajza
A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei III.kötet II.rész.Bp.1902.

Hadrovics László: Történelem és művelődés a földrajzi nevekben.
Magyar Nyelvőr 1964/3, 315-319.o.

-0-0-0-0-0-0-

KUTATÓCSOPORTJAINK MUNKÁJÁRÓL

JELENTÉS A MÓRICZ ZSIGMOND GIMNÁZIUM FÖLDRAJZI

SZAKKÖRE BARLANGKUTATÓ CSOPORTJA 1964. ÉVI MUNKÁJÁRÓL

Csoportunk az 1964. évben a szokott tevékenységét folytatta.

Fő területeink idén is: az Ürömi víznyelőbarlang és a Naszály víznyelőbarlangja voltak.

Az Ürömi víznyelőbarlangban rendbehoztuk a bejáratot, újra feltártuk (exhumáltuk) az időközben eltömődött középső szorítót és rendszeresen átvizsgáltuk az egész barlangot. Egyébként a közelmúltban az Ürömi Magyar-Bolgár Barátság TSz bekerítette a baromfitelepe területére eső víznyelőt, de továbbra sem akadályozza a barlangban a tudományos kutatásokat.

A Naszályi víznyelőbarlangban az elmúlt évben a helyzet lényegében nem változott. Itt nem volt szükség feltáró és helyrehozó munkálatokra.

Az elmúlt évek folyamán szakkörünk tagsága - ahogy ez az iskolai csoportoknál szokásos - nagyrészt kicserélődött. Az új tagok számára nagyszámu bejáró jellegű tanulmányutat rendeztünk a Budai- és Pilisi-hegységek nagyobb barlangjaiban (Mátyáshegyi-, Ferenchegy-, Szemlőhegyi-, Solymári-barlangok, Hétyük-zomboly, Legény- és Leány-barlangok, Sátorkőpusztai-barlang.). Voltunk a tokodi szénbánya tárnáiban is. Szakkörünk u.i. a legfőbb feladatának tekinti az ifjú barlangkutatók nevelését és alapfoku kiképzését. (Nem annyira feltáró, mint inkább szakmai utánpótlásképző barlangkutató csoport vagyunk.). Középiskolát végzett tagjaink közül máris számosan tevékenykedtek egyesületi barlangkutató csoportokban.

Csoportunk legnagyobbbarányu vállalkozása - a MKBT által is segélyezett - júniusi Aggtelek-vidéki expedíciója volt. Ennek során bejártuk a bódvaszilasi Meteor-barlangot, a Baradla-, Béke-, Vass Imre- és Kossuth-barlangokat, további karsztmorfológiai tanulmányokat végeztünk a Haragistya és a Nagyoldal tönkösödött karsztfennsíkjaiban. (A karsztmorfológiai vizsgálatokról a közeljövőben külön tanulmányban számolok be a Tájékoztatóban!).

Dr. Leél-Óssy Sándor

-0-0-0-0-0-

Karbidlámpa-égők Társulatunk irodájában kaphatók:

Egylángú 14-es égő	2,10 Ft
Auróra	5,20 »
Betét Auróra égőbe	1,- »
	- 169.-

JELENTÉS A VASUTÉPÍTŐ TÖREKVÉS II. SZ. BARLANGKUTATÓ CSOPORTJÁNAK
1964. ÉVI MUNKÁJÁRÓL

A Vasutépítő Törekvés II. sz. barlangkutató csoportja 1964. áprilisában alakult meg. Csoportunk 80 %-át teljesen kezdő fiatalok alkották, ezért április-május hónapban sziklamászó és kötélkezelési gyakorlatokat tartottunk a keleti kőfejtő sziklafalán és az Oszolyon. Június folyamán két alkalommal terepbejárást végeztünk a Gerecse-hegységben.

Június 27- július 10. között kutatótáborot létesítettünk a Kőhegyen az I. sz. kutatócsoporttal közösen. Öt társammal (Csontos Erzsébet, Sauer Ferenc, Bodnár Árpád, Soltész István, Petki Tamás) a Lengyel-barlang feltárását kezdtük meg. A barlangot 44 m mélységig felmértük és még kb. 25 m-t tudtunk lefelé haladni. A barlang jelenlegi végpontja egy tektonikus hasadék, mely el van tömődve. Ezt 1965. évi táborunk alatt szeretnénk kibontani. - Két kerülőjárat kibontásával a barlang oldalágainak hosszát 24 m-rel növeltük meg. A feltárás során a bejáratú akna ácsolatát fel kellett újítanunk, mert életveszélyes állapotban volt. Munkálatainkat nagyban akadályozta a barlang rossz levegője.

A táborzárás után a Gerecse-hegység tulsó oldalára, a bajóti Öregkőre vezettünk turát, melynek során bejártuk az I. és II. sz. zsombolyt, valamint a Jankovich-barlangot. Külön tura során jártuk be a Pisznice-barlangot is.

A Budapest környéki barlangok közül a Szemlőhegyi-, Mátyáshegyi-, Rókahegyi-, Solymári-, valamint a Legény- és Leány-barlanghoz több turát vezettünk. Felmértük a gerecsei Vöröshegyi- és Denevér-barlangot.

Az év utolsó negyedében speleológiai előadássorozaton vettünk részt, melyet többek között dr. Dénes György, Szentes György és Mozsáry Péter tartott. Ezúton köszönjük a színvonalas és érdekes előadásokat.

Az év során 20 alkalommal összesen 27 turanapot bonyolítottunk le, 244 taggal és 86 vendéggel. Egy főre 320 munkóra esett. A csoport taglétszáma év végén 15 fő. Az év folyamán említésre méltó baleset vagy sérülés nem történt.

Ezúton köszönjük meg id. Schönviszky Lászlónak, hogy csoportunk munkáját mind elméletben, mind gyakorlatban segítette.

Lendvay Bende Ákos

-0-0-0-0-0-

Társulatunk irodájában az alábbi kiadványok kaphatók

Karszt- és Barlangkutató II. kötet (Évkönyv 1960)	10.- Ft
Karszt- és Barlangkutató III. kötet (Évkönyv 1961.)	10.- »
Karszt- és Barlang (középlap) 1-6. számai	számonként 6.- »
MKBT Tájékoztató régebbi számai	számonként 2.- »
Schafarzik-Vendl-Papp: Geológiai kirándulások Budapest környékén III. kiadás	33.- »

TÁRSULATI ÉLET

SZAKÜLÉSEK

1964. október 16.

Második félévi előadássorozatunkban elsőnek Molnár József számolt be az FTC barlangkutató szakosztályának a Gyergyói havasokban tett nyári barlangkutató útjáról. A vetített képekkel kísért, kalandos, élményszerű beszámolóban az előadó a Likas-havas több kisebb barlangja mellett a nagy jegeszsomboly bemászását ismertette. Beszélt ezen kívül még a Békási-szorosról és a gyergyótekerői Sugó-barlangról. Az előadáson az expedíció egyik erdélyi tagját, Garay Ödön gyergyószentmiklósi barlangkutatót is alkalmunk volt üdvözölni.

1964. október 30.

A Karsztmorfológiai Szakbizottság rendezésében zajlott le Eszterházy István előadása a Szilicei-fennsík-ról. A vidék egyik legkiválóbb ismerője a Dél-Szlovákiai, illetve Észak-Borsodi-karszt geológiai kialakulásának, geomorfológiai szerkezetének ismertetése keretében a Szilicei-fennsíköt, mint önálló hidrográfiai rendszert határolta el. Majd szebbnél-szebb vetített képek kíséretében bemutatta a fennsík karsztjelenségeit, jelentékenyebb barlangjait, zsombolyait és ezek hidrográfiai összefüggését.

1964. november 20.

Az Ásvány-Kőzettani Szakbizottság rendezésében hangzott el Ernst Lajosnak a svájci Bögli professzor által felállított keveredési korrózióról szóló előadása. Bögli szerint két telített karsztvíz keveredése révén, függetlenül a levegő CO_2 parciális nyomásától, nagy mértékben képes további korrózióra és a nagyméretű üregek, illetve óriás barlangok kialakulását is ezzel hozzá kapcsolatba. Ismertette ezen kívül az előadó az általa végzett számításokat és a keveredés következtében előálló karsztvíz kalciumion tartalmának meghatározását célzó, általa felállított egyenletet. A rendkívül érdekes előadás számos hozzászólója közül többen a keveredés által keletkezett karsztvizek nagyméretű korróziós hatásával nem értettek teljesen egyet és megállapították, hogy - mint minden új elméletet - ezt is óvatosan kell kezelnünk és nem szabad túlzásba esnünk. A hévizek esetleges karsztvízzel való keveredésével kapcsolatban még nem történtek vizsgálatok és ebben a tekintetben Bögli is a legnagyobb óvatosságot tanúsította.

1964. november 24.

A METESZ Karszt- és Barlangkutató Bizottsága rendezésében került sor az ÉKME Ásvány-Földtani Tanszéke Jósvafői Kutatóállomásának beszámolójára, melyet a Tájékoztató más helyén részletesen ismertetünk.

1964. december 4.

Második félévi előadássorozatunk a földtani szakbizottság rendezésében Szentes György: "Karszt- és barlangkutató tanulmányuton Jugoszláviában" című előadásával ért véget. Főként a fiatal kutatógárdánk tehetséges tagja ez alkalommal a Triglav sokat sejtető zsombolyáról, illetve a Postojnai-barlangról és vízrendszeréről számolt be. Az igen élvezetes előadást szebbnél szebb diapozitívek bemutatása követte.

10 ÉVES AZ ÉKME BARLANGKUTATÓ CSOPORT

Összeállította: Sárváry István

1964. november hó 24-én a MTESZ Karszt- és Barlangkutató Bizottsága ülést tartott, melyen megvitatta az ÉKME Ásvány- és Földtani Tanszéke jósvafői Kutatóállomásának munkásságát, a tanszéken működő barlangkutató csoport megalakulásának 10 éves évfordulója alkalmából.

Dr. Kessler Hubert megnyitó szavai, és Dr. Papp Ferenc tanszékvezető bevezető előadása után Maucha László geológus, a jósvafői kutatóállomás vezetője ismertette a kutatócsoport 10 éves tevékenységét, elemezte a jelenleg folyó munkákat és a jövő terveit. Ezután az állomás munkájában résztvevő csoporttagok közül néhányan rövid előadás formájában részletesebben tárgyalták egy témákat. Az előadásokat vita követte, majd levetítették a jósvafői kutatóállomásról és a Vass Imre-barlangról készített kisfilmet.

A következőkben röviden ismertjük az ülésen elhangzott előadásokat. Elsősorban a barlangkutató csoport jelenleg folyó munkáit és a jövő terveit szeretnénk így még nagyobb nyilvánosság elé tárni, hogy minél többen megismerjék és hozzászólásaikkal, észrevételeikkel, tanácsaikkal segítsék a jósvafői karszt- és barlangkutató állomás munkáját.

x x x x x x x x

Dr. Papp Ferenc professzor bevezető előadásában elmondta, hogy a jósvafői kutatóállomás az ÉKME gondozásában már 7 éve működik. Szakkörökben ismerik munkásságát, azonban ott sem eléggé. A műszakjak körében sem világos az állomás tevékenysége. Az ülés célja egyrészt a kutatócsoport ott folyó munkájának ismertetése, másrészt a munka egyes részlet-problémáinak bemutatása, hogy a jelenlevők véleményt mondjanak és utbaigazítást adjanak a fovábbiakra vonatkozólag.

A kutatóállomást 1955-ben alapították. Cholnoky Tibor rektor 16 tanszékét nyert meg a szükséges pénzügyi alap megajánlására, és megbizta Reischl Antal egyetemi tanárt a tervezéssel. Az állomást a Közlekedési Építési Vállalat építette fel.

Az állomás a szakképzés és a kutatás ifjusági fellegvára lett. A környező táj szépsége növelte a természetszeretetét, a munkakövet és a különböző szakos egyetemi hallgatók az egyetemi szünnapok alkalmával számos ujszerű, főleg a bányászat és a vízépítőmérnöki szak szempontjából érdekes műszaki feladatot oldottak meg.

A cél az, hogy szinte játszva megszeressék a kutatómunkát, és olyan gyakorlati eljárásokat ismerjenek meg, melyeknek hasznát veszik az életben is. Ennek tulajdonítható, hogy az egyetemi hallgatók megszerezze az oklevelet, hiven visszatérnek, szabadságuk egy részét ott töltik és nemcsak pihennek, hanem aktívan bekapcsolódnak az állomás munkájába. Mind a hazai, mind a külföldi szakirodalom szép számmal jelentek meg eddig is szpeleológiai, vízföldtani, mérnökgeológiai, közettani, ásványtani és vízkémiai tanulmányok, szakcikkok a kutatóállomás munkatársai részéről.

Maucha László geológus a kutatóállomás vezetője előadásának bevezetőjében rámutatott, hogy a karsztföldtan, vagy tágabb értelemben vett geoszpeleológia vulkanológiával együtt különleges helyet foglal el a földtani tudományok körében. Mindkét tudomány tárgya kiténik azzal, hogy aktuális dinamikájuk megfigyelhetősége jóval nagyobb a földtani kutatás más területein tapasztalható változások megfigyelhetőségénél. A vulkanológia esetében a jelenlegi folyamatok megfi-

gyelhetősége azért jelentős, mert ezeknek a folyamatoknak relatív sebessége és amplitúdója egyaránt maximális. A karsztföldtani folyamatok megfigyelhetősége pedig azért kitérítet, mert az átlagosnál nagyobb sebességű és amplitúdójú karsztfolyamatokat a barlangokban, vagyis a képződmény belsejében természetes körülmények között lehet tanulmányozni.

A földtani tudományok fejlődésében a kezdeti leíró jellegű korszak után - mint a természettudományok más területén is - az oknyomozó genetikai kutatás lépett előtérbe az ősföldrajzi körülmények izgató problémáival. Két fő - egymást szorosan kiegészítő - irányzat alakult ki a problémák megoldására: a természettudományos anyag-alak-folyamat módszere és a történettudományos földtörténeti vizsgálódás módszere. A legkülönbözőbb földtani képződmények leíró jellegű vizsgálata után következett a gyakran igen bonyolult ásványközettani, őslénytani és rétegtani problémák megoldása, majd magmatikus vonalon a jelenben is látványos vulkáni tevékenység vizsgálatának területén hamarosan kifejlődött az aktuálgeológiai szemléletű földtani kutatómunka is. Ezzel szemben a leíró korszak után a karsztföldtan genetikai problémáit főként természetföldrajzi-geomorfológiai módszerekkel próbálták megoldani - a legtöbb esetben sajnálatos módon anyagvizsgálat nélkül - illetőleg a karsztföldtant főleg gyakorlati szempontból hidrogeológiai vonalon művelték. Ennek oka - azon az alapvető tényen kívül, hogy régebben a karszterületekhez nem fűződött különösebb gazdasági érdek - valószínűleg az, hogy a karbonátos kőzetekből felépített fejlettebb karszterületek világszerte sem ásvány-közzettani, sem őslénytani, sem rétegtani szempontból nem eléggé differenciáltak ahhoz, hogy hagyományos módszerekkel a karbonátos kőzetek képződése, az őskarsztok és a mai karsztok kialakulása könnyen és ezáltal eredményesen vizsgálható legyen.

Mind ezek miatt csak a modern geokémiai és geofizikai szemlélet és módszerek kialakulása után, vagyis napjainkban foghatunk hozzá a karsztföldtan egzakt alapokon álló aktuálgeológiai illetve kísérleti jellegű továbbfejlesztéséhez, a karsztban lejátszódó kevésbé látványos, de nem kevésbé izgató folyamatok tisztázásához. Ezek megoldása a modern anyag, alak és folyamat vizsgálati módszerekkel és a hagyományos geomorfológiai és hidrogeológiai eredmények szintézise alapján kétségtelenül a karbonátos kőzetképződés, az őskarsztok fejlődése és a jelenben lejátszódó karsztfelődés pontosabb és részletesebb megismeréséhez fog vezetni.

Ezután az előadó a műegyetemi kutatócsoport és a jósvafői kutatóállomás kialakulásáról beszélt.

A kutatócsoport a kezdeti morfológiai és genetikai kérdések felvetődése után aránylag korán kezdett foglalkozni a karsztkutatás problémaköréhez tartozó részletesebb számszerű eredményeket adó vizsgálatokkal. E téren felbecsülhetetlen anyagi, erkölcsi és tudományos segítséget kapott dr. Papp Ferenc professzortól, dr. Kessler Hubertől, dr. Bertalan Károlytól és számos, a karsztkutatásban már addig is kiemelkedő eredményt elért tudományos szakembertől.

A kutatócsoport szakmai tevékenységének kibontakozása szempontjából a legjelentősebb mérföldkő a dr. Papp Ferenc professzor fáradhatatlan munkáját, valamint a Műegyetem tanszékeinek áldozatkészségét dicsérő - Jósvafői Kutatóállomás felépítése volt, mely a továbbiakban a helyszíni kutatómunka bázisaként a kutatócsoport jövőjét biztosította.

A kutatóállomás működésének első pillanatától bekapcsolódott az Országos Meteorológiai Intézet munkájába. Jelenleg az ország leghűvösebb klímaállomása működik itt. 1959-től kezdve pedig a VITUKI együttműködésével az Aggteleki-karszt egyre fejlődő forrásvizsgálói központjává vált, a kutatóállomás.

A tudományos tevékenység a munkatársak különböző szakmai képzettségének megfelelően differenciálódott. 1955-től kezdve az újszerű geodéziai eljárások kidolgozása, 1957-ben a cseppkőképződmények színeződésével, a szivárgó és csepegő vizek hidrológiai és kémiai vizsgálatával kapcsolatos kutatások indultak meg. 1958-ban az összefüggésvizsgálatok és a vízgyűjtőterület kiterjedésének meghatározására irányuló kutatások kezdődtek. Ugyancsak 1958-tól kezdődött az elektromérnök hallgatók bekapcsolódása révén az elektromos távmérőberendezések különböző típusainak kidolgozása és a barlangi távmérőhálózat kiépítése.

Igy alakult ki fokról fokra az összehangolt megismerési terv és az idősebb szakemberek irányításán mellett az időközben - egyetemi végzettséget szerző kutatóegyüttessel mai karsztföldtani problémátlátása.

A kutatócsoport karsztföldtani vizsgálatai jelenleg elsősorban aktuálgeológiai szempontból folynak. Ebből a szempontból a karszt a maga egészében fizikokémiai egységnek tekinthető. Akarsztos kőzetek, karsztüledékek, barlangi cseppkőképződmények képviselik a "szilárd fázist", az oldott kőzetet szállító karsztvizek képviselik a "cseppfolyós fázist", a barlangok levegőjében diszpergálódott és oldott kőzetet tartalmazó - mintegy 200-300 molekulából álló - karsztvízcseppek vagyis a Ca-Mg aerosol képviseli a "légnemű fázist". A karszt aktuálgeológiai vizsgálata a három fázis fizikokémiai, végső céljaiban energetikai kölcsönhatásait tanulmányozza (karszt-termodinamika). E vizsgálatok természeti laboratóriumai a barlangok üregéi, mert ezek a három fázis határfelületeinek legjobban hozzáférhető találkozóhelyei, ahol szemünk előtt játszódik le az oldás, kicsapódás és diszpergálódás minden folyamata, a három fázis folytonosan egyensúlyra törekvő egymásbavaló átalakulása.

A kutatócsoport 1960 óta foglalkozik a három fázis vizsgálatához szükséges módszerek kidolgozásával. Az eredmények nemcsak elméleti tudományos szempontból számottevőek, hanem sokrétűen gyakorlatilag is hasznosak. A karsztos kőzetek az építőanyagipar legkülönfélébb területein használt nyersanyagok, a karsztüledékek vizsgálata pedig ércutatási szempontból fontos. Az ivó- és ipari vízkutatás mellett a földalatti vizek tanulmányozása bányahidrológiai szempontból is fontos (aktív vízvédekezés). A barlangi mikroklíma tanulmányozása nemcsak képződménygenetikailag nyújt újat, hanem a Béke-barlangi 3 éves asztmaterápiás kísérlet folytán ma már gyógyhely-üzemeltetési problémává fejlődött ezen a területen. A Kutatóállomás ezenfelül - mint egyetemi intézmény - jó eszköze a mérnöktovábbképzésnek, és a kutatómunkára való nevelésnek.

Az előadó a továbbiakban a legutóbbi vizsgálatokat foglalta össze. A kutatások szerteágazó módszertani és műszertechnikai előkészítést igényeltek. A csoport 1960 óta széleskörű irodalmi, elméleti és kísérleti tevékenységét folytatott, melynek eredményei számos publikációban láttak napvilágot.

A szilárd fázis vizsgálatának keretén belül a Szilicei-fennsík déli nyulányának középső triász anizuzsi és ladini összefonódott mészkő és dolomít képződményeinek vizsgálata számos részletes eredményen felül bebizonyította, hogy a területen található dolomitok tulajdonképpen csak gyengén dolomitosodott mészkövek, melyek azonban makroszkopikusan feltűnően jellegzetes dolomít tulajdonságokkal rendelkeznek. A területen található karsztüledékek (karszt-fennsíkot borító agyagtalajok, dolmákban felhalmozódott terra-rossa képződmények és barlangi anyagkőülések) részletes kémiai, spektrográfiai, mikromineralógiai, DTA és röntgendiffrakciós, valamint szemcseösszetéti vizsgálata a szomszédos területekkel foglalkozó kutatók munkáival összhangban megállapította, hogy az Aggteleki-karszt üledékei a krétától máig terjedő hosszú földtani időszakból származó többszörösen áthalmazott és homogenizálódott képződmények.

A cseppkőképződési és színeződési vizsgálatok kísérleti eredményei alapján feltételezhető, hogy dr. Kessler Hubert hasonló jellegű kutatásait is tekintetbe véve - a karsztforrások vízhozamának hidrológiai előrejelzését ezen az alapon lehet majd megvalósítani.

A cseppkőnövekedési vizsgálatok - melyekkel a csoport 1959 óta foglalkozik - primer sztalaktitokon az elméletileg is levezethető átlagos növekedési sebesség nagyságrendjét igazolják, ami kb. 5-6 mm évenként.

Kísérletek történtek az - egyébként rendkívül körülményes - C^{14} - módszerrel kalibrálható relatív kormeghatározási módszer kialakítására a cseppkővek korának meghatározására. E módszer alapja a cseppkővek ultra-holya besugárzásra való rövid ideig tartó fénykibocsátása. Az eddigi kísérletek szerint bebizonyosodott, hogy keresztmetszetben a cseppkőek belseje felé haladva azonos besugárzás mellett statisztikusan csökkenő a fénykibocsátás intenzitása. Ilyen módon lehetőség nyílt viszonylag gyors kormeghatározási módszer kialakítására.

A kalcit-aragonit képződési és átalakulási reakciók kritikai vizsgálata is számos eredményt hozott.

A barlangi u.n. excentrikus képződmények (heliktitek, görbe cseppkövek) genetikájára vonatkozó előkísérletek, valamint morfológiai megfigyelések (település, alak, méretek, szineződés, növekedési sebesség, stb.) alapján komoly gyanú van arra, hogy míg a normális sztalaktitok a csepegő vizekből kiválva a jégcsapok analogonjai, addig a heliktitek a barlangi levegőben található Ca-Mg aerosolból válnak ki túlnyomó többségükben, tehát a felszíni zuzmaraképződmények analóg megfelelői.

A cseppfolyós fázis kutatásának keretén belül az elmúlt két évben indította meg a kutató-állomás az Aggteleki-karsztvidék legjelentősebb karsztforrásainak műszerezését, adataik folyamatos regisztrálását, a Vizgazdálkodási Tudományos Kutatóintézetrel együttműködve. Az állomás közelében fekvő karsztforrások: a Kistohonya-, Nagytohonya-, Lófej-források adatait ma már automataműszerek regisztrálják. 1965-től sor kerül a többi jelentősebb karsztforrás hasonló vizsgálatára is.

1963 óta folynak - kísérleti jelleggel - beszivárgási vizsgálatok. A vizgálatssorozatok célja a kőzet átteresztőképessége egyúttérüljének természetes körülmények között való meghatározása. Ez elsősorban bányahidrológiai szempontból fontos. Az épülő elektromos távmérő berendezés folyamatos fejlesztése során először 10, később 20, majd 30 csepegéshozammérő műszer adatait regisztrálja az állomás laboratóriumában. A tényleges beszivárgási sebesség meghatározása - a fedőrétegvastagság ismeretében - a csapadékvíz sózásával és a beszivárgott víz klorid-tartalmának kimutatásával történik.

A barlangi szivárgó vizek vizsgálata során kiderült, hogy ezek keménység szempontjából két típusba sorolhatók. A cseppkövek belsőjéből származó vizek átlagosan 24 nk fok töménységek, míg a képződmények felületén szivárgó vizek töménysége átlag 14 nk fok. Kimutatható, hogy a csepegő vizek keménysége a vegetációs időben volt maximális, és télen minimális. Ugyanazon a helyen 8-10 nk fok koncentrációkülönbség mutatkozik a víz téli és nyári keménysége között, ami a talaj döntő szerepét mutatja a karsztosodásban. A cseppkövek belsőjéből csepegő vizek csekély (5-10 %) szabad oxigéntartalma azt mutatja, hogy a karsztforrások vizének oldott oxigéntartalma alapján történő barlangkimutatásnak reális alapja van.

A légnemű fázis vizsgálata barlangbiológiai, képződménygenetikai jelentőségén túlmenően a barlangi levegő gyógyhatása miatt is fontos. Az utóbbi időben itthon és külföldön is egyre nagyobb az érdeklődés a barlangok klímaviszonyai iránt.

A barlangi időjárási elemek változásának kis sebessége és csekély amplitúdója miatt itt is új mérési módszerek és műszerek kidolgozására volt szükség. A négy időjárási alapelem (hőmérséklet, páratartalom, légáramlás, légnyomás) megfelelő pontosságú mérése évek munkáját, hosszú kísérletezést igényelt. A barlangi mikroklíma-vizsgálat legfőbb nehézsége abból adódik, hogy hőmérséklet esetében 0,01 fok, páratartalomnál 0,1 %, légáramlásnál 1 cm/sec és légnyomásnál 0,1 Hgmm a megkívánt reprodukálható mérési pontosság. Klimabíró műszereket kellett kialakítani, melyek a fenti pontossági igényeket kielégítik. Az ilyen műszereket csak távméréssel lehet leolvasni. Helyszínen történő leolvasás esetén ugyanis az észlelő jelenléte nagyobb hibát okozhat, mint az egész évi ingadozás nagysága.

Mindezek miatt a végleges klímavizsgáló hálózat kialakítása csak 1964 januárjában kezdődött. A távmérő-rendszer kalibrálása és ellenőrzése céljából a barlang három pontján nagyérzékenyű Beckmann-hőmérő-párok kerültek felállításra (hőmérséklet és relatív nedvességmérés). Ezek leolvasása - időről időre - vízhatlan dobozokba helyezett, a hőmérőktől 3-4 m távolságban levő leolvasó távcövek segítségével történik. Ehhez a hőmérőket speciális világítórendszerrel kellett felszerelni, hogy elkerülhető legyen azok felmelegedése.

A légnemű fázis vizsgálatához szükséges a legnagyobb technikai felkészülés. Enélkül azonban semmiféle klímavizsgálat nem végezhető, sőt még hidrológiai illetve képződményvizsgálat sem

folytatható, hiszen a hőmérséklet, páratartalom, légnyomás és légmozgás minden fizikokémiai folyamatban döntő szerepet játszik.

A klímakutatás egyik legfőbb gyakorlati jelentősége az asztmás és légzőszervi megbetegedések gyógyításával kapcsolatos. Az eddigi vizsgálatok szerint a barlangi levegőnek három gyógytényezője van. Egyik a por- és a csirmentes levegő, ami nyálkahártyagyulladás esetén a magashegyi levegőhöz hasonlóan tüdőterápiás kezelést nyújt. Másrészt a cseppkőképződés miatt a barlangi levegő egy nagyságrenddel nagyobb CO_2 tartalommal rendelkezik, mint a felszíni levegő - ezért mélyebb légzésre készíti a légzőszervet. Ez - asztmás esetben - mozgás-terápiát jelent. Végül a legfőbb gyógyhatás kétségtelenül a barlangi levegő Ca-aeroszoltartalma, amely Ca-iont juttat a tüdőn keresztül a vérkeringésbe, és ezáltal gyógyszeres hatást fejt ki.

Az előadó ezután a Jószaói Kutatóállomás távlati - és 1965. évre vonatkozó kutatási tervét ismertette.

Maucha László beszámolója után a kutatóállomás néhány munkatársa beszélt az egyes szakterületeken felmerülő részletkérdésekről.

Sárváry István mérnök geodéziai kutatási problémákkal foglalkozott. A barlang feltárásával kezdődően megindultak a térképezési munkák. A mérési sokszögvonal végpontját - egy bejárattal rendelkező barlangról lévén szó - geofizikai módszerrel sikerült a felszínen rögzíteni és ezzel a mérés pontosságát ellenőrizni. A párhuzamosan készülő részletes felszíni térkép a barlangról készíthető geológiai hossz-szelvény készítéséhez nyújt segítséget. A kereszt-szelvények pontos mérését az e célra kifejlesztett fotogrammetrikus szelvényező műszerrel lehet elérni.

A kereszt-szelvények statisztikus feldolgozása számos probléma megoldásánál jelent segítséget. A barlangi árvizek levonulásának elemzésénél éppoly fontos a folyási kereszt-szelvények és ezek folyamatos változásának ismerete, mint a barlangi légáramlás vizsgálatánál, ahol a számítások elképzelhetetlenek az egész barlang köbtartalmának és egyéb méret-paramétereknek ismerete nélkül. Ezen kívül a légáramlásnak a keresztmetszetalváltozástól függetlenül ingadozásából esetleg új járatokra is lehet következtetni. A barlangi klímavizsgálatok eredményeinek értékelése ugyyszóval elképzelhetetlen a méretadatok hiányában. A szilárd fázis vizsgálatánál értékes következtetéseket lehet levonni a köztemperatúrával párhuzamosan jelentkező átlagkereszt-szelvény-méret és alakváltozásból is, stb.

Az előadó rámutatott, hogy a geodézia a speleológia vonatkozásában nem kutatási eszköz, csupán segédeszköz, azonban olyan segédeszköz, melynek megfelelő alkalmazása megkönnyíti a speleológia területén az adatbeszerzési és az eredmények helyes értelmezését is.

Cser Ferenc vegyész-mérnök előadásában a barlangi kalcit és aragonit képződési és átalakulási mechanizmusokkal foglalkozott. Főként hévizes eredetű képződmények, gömbhéjas borsókövek rétegeinek elemzésével sikerült kimutatni, hogy a kőzetekben aragonitként szereplő képződmények zömmei kalcitból állnak. Az elemzéseket spektralkémiai és röntgen módszerekkel, valamint a mellékesen kidolgozott, polimorf módosulatokat jellemző reakciók segítségével végezték. Fizikai-kémiai számítások segítségével sikerült bebizonyítani az irodalomban szereplő képződési mechanizmusok egy részének valószínűségét. A feldolgozott kísérleti anyag és a nagyszámú irodalmi adat alapján sikerült a polimorf módosulatok képződésében döntő szerepet játszó különböző ionok, valamint a hőmérséklet lecsapódási sebesség, a lugosság-savasság szerepét új, átfogó elmélet alapján egyértelműen magyarázni. Az átalakulás mechanizmusában elsősorban a képződménybe részben beépült társionoknak van nagy szerepe. Sikerült megmagyarázni az aragonittal izomorf kristályosodó ionok átalakulást gátló és a kalcitál izomorf kristályosodó ionok átalakulást segítő hatását. Az így felállított elképzelések az irodalomban fellelhető adatokkal nincsenek ellentmondásban, azonban a javasolt elmélettel kapcsolatos mechanizmusok bizonyítása meghaladja a kutatóállomás lehetőségeit.

Megindult az u.n. excentrikus képződmények vizsgálata. Az irodalom alapján ezeket a képződményeket a következő hatások hozhatják létre:

1. légáramlás hatása
2. baktériumok hatása
3. kapilláris hatás
4. rácshiba hatás

Vizsgálatok indultak meg az egyes hatások szerepének tisztázása érdekében. A képződmények településének és morfológiájának tanulmányozása fényképezés segítségével, a begyűjtött képződmények vizsgálata ásványtani alapon történt.

Számítások történtek a széndioxid és a víz párolgási sebességére, valamint a kapillárisokból a hidrosztatikai nyomás függvényében kiszivárgó víz mennyiségére vonatkozóan, és a kiválás sebességének meghatározására. A fiziko-kémiai számításokkal egybevetve a fenti hatások egyelőre nem adnak kielégítő eredményt. A képződmények viszont jól magyarázhatók a levegőből való kiválással. Az elektrosztatikusan feltöltött, teltelt cseppek feltételezhetően a csucs-hatás segítségével (orientált ránövesssel) is növelik az excentrikus, de főleg a tű-formájú képződményeket. A közelmúltban megindult kísérleti növekedési vizsgálatok és analízisek kapcsán új eredmények is várhatók.

Czájlik István vegyész-mérnök röviden ismertette a kutatócsoport karszthidrokémiával kapcsolatos vizsgálatait. Mivel a terület meglehetősen nagy és a felmerülő problémák szerteágazóak, a csoport egyelőre a problémáknak csupán egy részével tud foglalkozni. A munka egyik fontos része az adatgyűjtés. A karsztban található vizek közül egyedül a forrásokkal kapcsolatban végeztek nagyobb számú vizsgálatot, a barlangok belsejében található vizek fizikai és kémiai tulajdonságairól meglehetősen kevés adatunk van.

A Vass-Imre-barlangban vizsgálatok folynak a karsztos beszivárgás nagyságának meghatározására a Bányászati Kutató Intézet részére. A csoport által kidolgozott módszerekkel részben már folyamatban vannak, illetve előkészület alatt állnak különféle, a cseppkőnövekedés sebességének mérésére irányuló vizsgálatok.

Mivel a karsztosodásban a talajnak igen nagy szerepe van, előkészület alatt áll egy olyan modellkísérlet, melynek segítségével kísérleti úton lehet majd vizsgálni a talaj hatását a karsztosodásra.

A karsztos köztömb belsejében huzódó vízrendszerek térbeli elhatárolására, víznyelők és források közötti összefüggések felderítésére, a mélyben elhelyezkedő még ismeretlen járatok vizsgálatára szolgál a párhuzamosan többféle jelzőanyaggal való vízfestés módszere. Ismerve, hogy melyik talajféleség, barlangi üledék milyen anyagokat adszorbeál, köt meg, a forrásban megjelenő, illetve meg nem jelenő anyagok alapján következtetéseket lehet levonni, hogy a víz földalatti útja során milyen anyagokkal érintkezett, milyen üledékek találhatók a még ismeretlen járatokban. A forrásokban megjelenő anyagok kimutatására a jövőben a neutronaktivációs analízis is felhasználásra kerül.

Pályi Gyula vegyész-mérnök a cseppkőképződéssel kapcsolatos vizsgálatokról beszélt. A cseppkőszineződés eredetével foglalkozó vizsgálatok célja az e téren elterjedt számos elgondolásnak megfelelő mechanizmusok elterjedtségének megállapítása volt. A Jósvalói környéki barlangokból vett cseppkőminták sorozatanalízisei alapján kiderült, hogy mind a szerves eredetű mind a vas-mangán oxidos eredetű feltételező elgondolások helyesek. A szerves eredetű szineződések elsősorban a Baradla-barlangban fordulnak elő.

A vas-mangán oxidos szineződések keletkezési folyamatának értelmezése céljából végzett vizsgálatok alapján kimutatható, hogy a karsztkőzet térségében kialakul a "redukálókarsztvíz-zónának" nevezett öv, melynek felső határát a talajvízszint, alsó határát a barlang légere képezi. Ez az öv geo-kémiai szempontból egységes viselkedésű térségnek tekinthető. Az egész övben a redoxpotenciál gyakorlatilag állandó, és csak alacsonyabb vegyértékű, vizoldható formák jelennek meg. A magasabb vegyértékű vizoldhatatlan formák a zóna felső határánál alacsonyabb vegyértékűvé redukálódnak, s így oldatba mennek majd a zóna alsó határán, a barlangi levegő oxigénjének hatására ismét a magasabb vegyértékű formába alakulnak át.

Ez a folyamat okozza a barlangi kiválásokban megjelenő igen finom eloszlású vas mangán-oxidos elszíneződést. A folyamat csak akkor megy végbe, ha az egész zónában a leszálló karsztvíz levegővel nem érintkezik. Természetesen ez a fogalmazás csak a gyakorlati barlangkutatók szempontjából helytálló. Ugyanis, ha a barlanghalépés előtt a víz valamely kisebb üregben már levegővel érintkezik, az elvi szempontból csak annyit jelent, hogy a zóna alsó határa feljebb tolódott. Természetes, hogy ez az egységes viselkedésű, a karsztközvetben elhelyezkedő víz tömb meg lehetőségen rosszul definiált, térbeli alakzat, és határolófelületei az időben erősen változnak. Nyilvánvaló az is, hogy a karsztvíz anaerób körülmények között történő leszállása csak bőséges csapadék, és megfelelően nagy beszivárgási hányados esetén lehetséges. Fenti elgondolások alapján a cseppkövek belsejében mutatkozó inhomogén nehézfém-oxid eloszlás értelmezése volt a következő cél. Mivel az egyes színeződéssávok keletkezése bőséges csapadéku időszakokban lehetséges, a színeződéssávok ritmikus változása bizonyos visszatérő klímaingadozásokra enged következtetni. Ennek alapján - egyelőre még csak anyaggyűjtési céllal - sorozatvizsgálatok folynak cseppkőrétégek Fe és Mn oxid tartalmának meghatározására. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy e módszert valamely konkrét időskálához (pl. C^{14} -analízis) kalibrálva, a vizsgálatokból a továbbiakban a holocén klimatográfia számára nyerhetünk adatokat. Itt különösen nagy sullyal esik latba az a tény, hogy a legutóbbi jégkorszak óta végbement - periodikus vagy aperiodikus - klímaingadozásokról csak igen gyér adataink vannak. A cseppkövek növekedési sebességének ismeretében viszont a jelen vizsgálatok éppen ezen időszak tanulmányozására nyújtanak támpontot.

Gáboros Miklós elektromérnök a műszerfejlesztés eddigi eredményeiről beszélt. A jászafői műszerfejlesztési munka elsődleges célja a Vass Imre-barlang részletes vizsgálatához szükséges olyan távmérőműszerek kidolgozása volt, melyek segítségével a földalatti mikroklimatológiai és hidrológiai jellemzők a felszínről mérhetők ill. a felszínen regisztrálhatók.

Az egyik fajta távmérő műszercsoport alapelve az ellenállástávmérés. Ilyen elven elsősorban léghőmérsékletet és légnedvességet lehet mérni félvezető ellenálláshőmérők (termisztorok) felhasználásával. Ennek a műszercsoportnak a célja a barlang belsejében csaknem állandó adatok nagy pontosságú mérése. Négyerű kábelen 20-30 különböző mérőhely adatainak mérése végezhető el. Az egyes mérőhelyek - az automata telefonhoz hasonlóan - tárcsázással hívhatók fel. E műszercsoport gyenge pontja az összeköttetést biztosító vezetékek szigetelése. A légnedvesség hatására leromló szigetelési ellenállás ugyanis rontja a mérések pontosságát.

A másik távmérő műszercsoport a cseppkövekről lecsöpögő vizek hozamát regisztrálja. A jelenlegi csepegésmérő hálózat elektromechanikus rendszerrel dolgozik. A tulajdonképpeni mérést kalibrált térfogatú gyűjtőedények végzik, melyekbe az automatikus ürítés biztosítására szivornya van beépítve. Mindegyik gyűjtőedényhez billenőkapcsoló tartozik, mely ürítéskor zárja a felszíni regisztrálóberendezés áramkörét. Az ürítések időpontjait több csatornás vonaliró berendezés rögzíti.

Sikerült egyszerű és üzembiztos cseppszámláló berendezést is kifejleszteni. E számlálóberendezés érzékelője, mely lényegében a lecsöpögő víz vezetőképességének felhasználásával vezérelt kapcsolótranszisztor, lehetőséget ad a billenőkapcsolók kicserélésére is.

A fentiekén kívül kb. 0,01 m/sec alapérzékenységű légátamlás-regisztráló berendezést (fotoelektromos leolvasású, impulzusfrekvenciás távjelzésű, különleges szárnykerekű memóriamérő) valamint 0,1 C° -nál érzékenyebb hőmérséklet-távmérő-regisztráló berendezést, és kb. 0,1% relatív pontosságú vezetőképesség-regisztráló berendezést sikerült kidolgozni.

Könnyű, pontos, automatikus hőkompenzációs hordozható vezetőképességmérő, kloridion-regisztráló, hordozható kloridion-koncentráció-mérőkészülék, és milliméter pontosságú vizállás-távmérő-regisztráló berendezés konstrukciója is folyamatban van.

A fejlesztési munka folyamatosságát és kellő hatékonyságát nagymértékben hátráltatja, hogy a csoport tagjainak nemcsak a tervezést, hanem a gyártást is szabadidőben kell végezni, és

sok olyan berendezést kell házilag előállítani, melyek külföldön közismertek és a kereskedelemben kaphatók.

Kovács László Dezső elektromérnök hallgató előadásában érdekes részleteket közölt a Vass Imre-barlangban folyó műszerezés közben nyert tapasztalatokról. Figyelemreméltó volt, hogy a különböző típusú mérőkábelek hogyan viselték el az igen magas relatív páratartalmu barlangi klimát. A polietilén szigetelésű TV szalagkábel, pl. ami a víz alatt is a legelőnyösebb tulajdonságokkal rendelkezik, a magas páratartalmu levegőben porózussága folytán elveszti kedvező szigetelési tulajdonságait. A kettős gumiszigetelésű kábel is csak impulzusok átvitelére alkalmas. Legjobban a szilikon szigetelésű kábel vált be, bár ennek szigetelése is nagyságrendekkel romlott.

A mozgó alkatrészekkel működtetett kapcsolók közül sem a szabványos higanykapcsolók, sem a semleges gáztérben elhelyezett érintkezők (Herkon-kapcsolók) nem váltak be. Megbízható megoldást csak az e célra kialakított "higanytócsás kapcsoló" val sikerült létrehozni.

A műanyag vagy fémdobozokban légmentesen elzárt berendezéseknél az általánosan használt nedvszívó anyagok a fémeket erősen korrodálják. A problémát új anyag, a szilikagél alkalmazása oldotta meg, melynek nincs korrozív hatása a fémekre.

A csaknem állandó hőfoku barlangi levegő lehetővé teszi a nagy pontosságú tranzisztoros áramkörök alkalmazását, mivel a tranzisztorok hőfokfüggésével kapcsolatos zavarok nem lépnek fel.

Hozzátette még az előadó, hogy mindmáig nincs kihasználva a barlangi klimának a tengeri klimához való nagymértékű hasonlatossága. Ennek elsősorban a különböző anyagok, csomagoló és védőborító alkatrészek klímaállósági vizsgálatainál lehetne hasznát venni. Míg a jelenlegi klímakamrák "légköre" csaknem desztillált vizet tartalmaz, a barlangi levegő kémiai tulajdonságai csaknem megegyeznek a sós tengeri levegőével, ami a vizsgálatok megbízhatóságát növeli a költségek minimálissá csökkentése mellett.

- - - - -

Az előadások elhangzása után a hozzászólások következtek. A felszólalók a Műszaki Egyetem, az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem, a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, a Bányászati Kutató Intézet, a Vizgazdálkodási Kutató Intézet, valamint a Magyar Hidrológiai Társaság részéről méltatták a Jószyfői Kutatóállomás és a kutatócsoport munkásságát. A BÁKI és a VITUKI rendszeres megbízásokat ad a Kutatóállomás részére, és az itteni mérési eredmények segítséget nyújtanak a két kutató intézet, valamint az Egyetemek kutatási munkájának elvégzéséhez.

A barlangkutató csoport tagjai és vezetősége ezúton is kéri az olvasókat, hogy az előadásban foglaltakkal és a kutatócsoport működésével kapcsolatos észrevételeiket, javaslataikat juttassák el a csoportvezető címére: Pályi Gyula, Budapest XI., Meredek utca 43.

-0-0-0-