

## AZ IMÓ-KŐ IDŐSZAKOS KARSZTFORRÁSA ÉS FORRÁSBARLANGJA

TÓTH GÉZA

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék, 3300 Eger Eszterházy tér 1.

*Abstract: The famous periodic karst spring of the North Hungarian Bükk rises south of Tarkó under the rockface of Imó-kő, at 450 m height above the sea level. It is active in spring after a lot of rainfall, sometimes in midsummer, or late autumn due to rain. All the year round the cave of the spring is dry, and its 70 m long levels are accessible. The spring is activated by the increasing karst water below the plateau of the Bükk. Its maximum water output is 200-220 lit/sec.*

### 1. Bevezető

Az Imó-kő időszakos karsztforrása a Bükk-fennsík leszivárgó karsztvize által megemelkedett karsztvíz tömeg hatására lép működésbe. Aktivitása néhány naptól egy-két hónapig eltarthat. Az Imó-kő triász mészkőfala fedett karsztból emelkedik ki, de vízföldtani kapcsolata a Bükk-fennsík felé északra bizonyított, délre pedig valószínű. Éveken keresztül végeztem rendszeres forrásmegfigyelést és vízhozamméréseket, továbbá karsztvízösszefüggés vizsgálatokat. Ezen kutatások eredményeként megismertük a forrásműködés okát és jellemzőit, valamint a karsztos vízgyűjtő területet. A forrásbarlang több ágra különülve közelíti meg a felszínt, és a legalacsonyabb helyzetű erodálódott barlangjárat képezi az időszakos forrás vizét. A járatok a forrásküszöb alatt lejtnek és a kőzet vetődéseit követve többször megtörve szűkületekkel és lépcsőkkel képeznek mintegy hetven méter összhosszúságban.

E terület időszakos forrásainak vízleadásai - mint erre rámutattam (TÓTH G. 1984) - nem az általában közismert szivornyás működéssel magyarázhatók.

### 2. Az Imó-kő időszakos karsztforrásának helymeghatározása

Az Imó-kő a Déli-Bükk, pontosabban a Délnyugati-Bükk északi pereméhez közel helyezkedik el. A 950 méter magas Tar-kötől délre 500 méterrel alacsonyabban, 450 méter tengerszintfeletti magasságban nyílik a forrásbarlang az Imó-kő sziklafala alatt.

Az Imó-kő triász mészköve a júra agyagpalák lepusztulásával exhumálódott ki. Látszólag karsztos sziget, de a kőzet folytonossága, kapcsolata az északra és délre kibukkanó karsztos tömegekkel bizonyított illetve valószínű (TÓTH G. 1982b). Az Imó-kő triász mészkőfalába kb. másfél méter vastag radiolarit réteg települt a forrásbarlang felett. Ezt a forrásbarlang kivezető szakasza harántolja (BALOGH K. 1964.). A régebbi valamivel magasabb felszínre vezető járat végig mészkőben éri el a felszínt. A forrástól délre a karszterózióbázist képező júra agyagpalák láthatók a felszínen. Lényegében az Imó-kő sziklafala a Lök-völgy völgyfője.

### 3. Az időszakos karsztforrás a népi szójhagyományban és a korábbi irodalomban

Az Ima-kő palócos vagy szlovákos hangsúlyú ejtéséből származtatható az Imó-kő. A sziklafal feltehetően ősmagyar kultikus hely, ima-kő lehetett függőleges sziklafallal és rejtélyes, tavasszal bővizű forrással.

A szóbeszéd alapján ismert a felsőtárkányiak állítása, hogy a forrás megindulása előtt morgó, mennydörgésre emlékeztető hangok hallatszanak egyesek szerint a 8-10 km-re fekvő Felsőtárkányig. Megfigyeléseim alapján a forrásmegindulás lassú vízszintemelkedés eredménye, így az említett hangképződés alaptalan állítás. Ugyanakkor a járatok kisebb boltozataiban megrekedt légbuborékok kisodródásuk idején adhatnak szerényebb buborékoló "guggyogó" hangot. Mindezt a közelben tartózkodó mészégetők észlelhették, és felnagyítva továbbadhatták. Ugyancsak realitásokat nélkülöznek azon állítások melyeket magam hallottam a forrásnál vízmerítő favágótól, hogy kacsák és kismalacok is jöttek már ki a forrásbarlang vizével.

A forrás időszakosságáról rövid közlések jelentek meg (BÁRÁNY L. 1926, KERÉKES J. 1938, LANG S. 1942.). Közléseikben nagyrészt alkalmi és szórványos megfigyeléseket ismertettek vagy rendkívüli csapadékhoz kötötték a forrásműködést (AUJESZKY G.- KARÁCSONYI S.-SCHEUER GY. 1974.)

Az 1960-as évek végétől rendszeres és gyakori megfigyelést és vízhozammérést végeztem. Vízjelzések és karsztvisszaduzzasztási kísérlet egyre inkább feltárták az Imó-kő forrásának és üregrendszerének jellemzőit (TÓTH G. 1982a).

#### 4. A forrás aktivitása és vízhozama

1967-től 1970-ig 4 év rendszeres megfigyelései és mérései alapján az Imó-kő időszakos forrása 12 %-ban volt aktív és 88 %-ban száraz. Ugyanakkor a Vörös-kői Alsó forrás 460 méteren valamivel magasabban fakad, de a karsztvíz lencséhez közelebb helyezkedik el, a négy év alatt 30 %-ban aktív és 70 %-ban inaktív állapotban volt (TÓTH G. 1978, 1984.).

Az Imó-kő forrása általában márciusban a tavaszi hóolvadást követő hetekben lép működésbe. Megelőzi a Vörös-kői Alsó forrás, amely a Szalajka 150 l/s-os vízhozamát követő napokban indul meg és 1-2 nap múlva aktivizálódik az Imó-kő forrása. A megemelkedő karsztvízlencse növeli a források vízhozamát rendszerint tükrözve a karsztban beömlő vizeket (első vízhozam-tetőzés) majd visszaesés után egy magasabb és tartósabb tetőzés következik a lassan leszivárgó vizek hatására (TÓTH G. 1974, 1978.).

Az Imó-kő forrása 200-220 l/s-os maximális vízhozamot szolgáltat, mindez április első felére várható. Aktivitásának hossza 1967-ben 70 nap, március 4-től május 14-ig tartott, 1970-ben pedig 58 napon adott vizet a forrás a tavaszi aktív szakaszban. 1970-ben a tavaszi aktivitás összes vízhozama 500 000 m<sup>3</sup>-t közelítette meg. A forrás vízhőmérséklete 7,6-8,2 C° között ingadozik, a legalacsonyabb értékek a legnagyobb vízhozamok idején jellemzőek.

#### 5. Az időszakos forrás vízszolgáltatásának magyarázata

A szakaszosan aktív karsztforrások szivornyás un. intermittáló típusának leírását a szakirodalom régóta ismeri (BULLA B. 1954, TÓTH G. 1965.).

Ezt a magyarázatot már KERÉKES J. 1938-ban sem vonatkoztatta a Bükk időszakos forrásaira. A karsztvíz időleges megemelkedésében látta a forrásaktivitás okát. Ezt az elgondolást számos vízhozam adat birtokában, rendszeres forrásmegfigyeléssel, vízjelzésekkel, karsztvíztérkép készítéssel a beszivárgás és forrásaktivitás összevetésével tovább fejlesztettük. Az állandó és időszakos források helyzete, magassága és a lényegesen, mintegy 80-100 métert megemelkedő karsztvíztetőzés feltételezése együttesen adták meg a források aktivitásának magyarázatát, megindulásuk időbeli sorrendjét. A déli irányba erősebben lejtő karsztvízfelület az állandó és időszakos források elhelyezkedése grafikus ábrázolásban nyert összegzést (TÓTH G. 1978, 1984.).

## 6. Kísérletek az Imó-kő forrásának részrendszerével

A karsztforrások és így az időszakos források fakadási helyét *STRÖMPL G.* (1914) a karsztvíz öv alsó zónájában feltételezte. Ezzel ellenében a karsztos képződmények és a karsztvíz jóval mélyebb kiterjedésével számolhatunk. Az Imó-kő forrása alatt a hozzá kapcsolódó részrendszer északra és délre, Felsőtárkány irányába is folytatódik.

A forrásbarlang visszahúzódó karsztvizét 5 kg fluoreszcinnel megfestettük, célunk a délre áramlás bizonyítása volt. A kísérlet sajnos eredménytelen maradt. Ennek ellenére a karsztvíz továbbáramlása valószínű. A forrás részrendszerében 150 l/s vízhozamnál eredményes visszaduzzasztási kísérletét végeztük el. Ennek hatására 1 atmoszférás víznyomás mellett nyugalmi állapot alakult ki és felfokozódott a felszínalatti tovaáramlás valószínűleg déli irányba (*TÓTH G.* 1982a). 1970 tavaszán a Fekete-sár-réten 20 kg majd a következő évben 50 kg fluoreszcinnel bizonyítottuk a négy időszakos forrás összefüggő részrendszerét és egyben a vízgyűjtő területüket (*TÓTH G.* 1982b). Az Imó-kőtől északra az elnyelődő patakvíz feltevésünk szerint csatlakozik az Imó-kő forrásának járataihoz. Azonban 1 kg methilénkék sem hozott eredményt ennek bizonyítására.

## 7. A forrásbarlang méretei és jellemzői

A forrásbarlang járatai átlagosan 1 méter széles és 2 méter magasak, ember számára a bevezető és szükületi szakaszok kivételével állva járhatók. A forrásküszöbtől befelé lejtősek a járatok jellegzetes lépcsőkkel és szükületekkel. A járatok szinteltolódásai közzetani, tektonikai okokra vezethetők vissza. A jelenlegi végpont valószínűleg szintén ilyen járatszinteltolódásnál és a legmélyebb ismert pont eltömődésével magyarázható. A járat metszete sok helyen típusos trapéz alak, azaz az allogén karsztfejlődés bizonyítéka.

A karsztvízvisszaduzzasztás típusos forrásdelta képződményt bizonyított, aktivizálódott jónéhány kisebb és nagyobb járat az aktív forrásjárat környezetében. A jelenlegi forrásbarlang járat fölött kb. 20 méterre egy korábbi főjárat eltömődött barlangja tátong. A megismert járatok típusos fejlődő eróziós, evorziós formákat mutatnak finom kvarc homokkal, mélyebben durva mészkő, radiolarit tömbökkel és kvarckavicccsal kitöltve. Cseppkövek az áramló víz hatására csak szórványosan és kis méretekben alakultak ki. Sajátos kvarchomok rétegeket összecementező sztalagmitok alakultak ki a legbelső folyosóban a padozaton. Minden réteg egy aktív periódus kvarchomok üledéke, amit a lecsepegő meszes oldatok összecementeztek.

## 8. Összegzés

A Bükk-hegység pliocén-pleisztocén kiemelkedése a karszterózióbázist fokozatosan a bevágódó völgyek völgyfőibe helyezte át. A magasan maradt inaktív forrásbarlangok és a jelenlegi karsztforrások között időszakos karsztforrások helyezkednek el, ezek között az Imó-kő forrása a legnagyobb vízhozamú és számottevő járható forrásbarlanggal rendelkezik. Aktivitásának oka a jelentősen feldomborodó karsztvíz felület. A hegység valószínűleg 540-550 méterig emelkedő karsztvíz lencséjének közös részrendszerre vízjelzésekkel bizonyított a négy időszakos karsztforrás esetében (a Vörös-kői alsó- és felső-, az Imó-kői- és a Feketeleni-időszakos karsztforrások). Valószínűleg dél felé áramlik az időszakosan felszínre nem jutó karsztvíz a fedett karsztban.

Az Imó-kő barlangja képződő erodálódó forrásjárat, amely a Bükk-fennsík karsztvízlencséjétől távolabb nyílik kismértékben felfelé irányuló kivezető járattal. A megemelkedő karsztvíztömeg tölti meg a járatait és biztosítja a forrásküszöbén történő túlfolyást, majd a növekvő vízhozamot. A forrásbarlangban az emelkedő és süllyedő karsztvízszint tanulmányozható megindulás előtt és az elapadást követően. A forrásbarlang eredményes tovább bontása esetén mintegy 20-30 méterrel mélyebben a karsztvíz felülete elérhető lenne és a járatban a karsztvízállás állandóan regisztrálhatóvá válna.

## IRODALOM

- AUJESZKY G.-KARÁCSONYI S.-SCHEUER GY. (1974): A DNY-i Bükk karsztvízföldtani viszonyai - Hidr. Közl. 10. p. 465-474.
- BALOGH K. (1964): A Bükk-hegység földtani képződményei - MÁFI Évk. 2. p. 245-819.
- BARÁNY L. (1926): Időszakos források a Bükk-fennsík déli oldalán - Földr. Közl. 9-10. p. 15-16.
- KEREKES J. (1938): Az Eger környéki barlangvidék kialakulása - Barlangkutatás 16. p. 90-130.
- LÁNG S. (1942): Az imókői forrásbarlang (borsodi Bükk-hg.) bejárása - Hidr. Közl. 21. p. 214-215.
- STRÖMPL G. (1914): A borsodi Bükk karsztja - Földr. Közl. p. 79-98.
- TÓTH G. (1965): Intermittáló karsztforrások működése - Egeri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei 411. p. 585-593.

- TÓTH G.* (1974): A Nyugat-Bükk időszakos karsztforrásainak aktivitása a terület vertikális karsztvízmozgásának természetes jelzője - Miskolc, 1974. p. 24-35. Fialat hidrogeol. II. Találk. a MHT kiadványa, Budapest
- TÓTH G.* (1978): A karsztvíznívó és az időszakos karsztforrások összefüggése a Központi-Bükk területén - Nemzetközi Karszthidr. Szimp. (Bp. 1978.) kiadványa. I. kötet. Karsztvízháztartás p. 159-173.
- TÓTH G.* (1982a): Karsztvízviisszaduzzasztási kísérlet az Imó-kői időszakos karsztforrás barlangjában - Hidrológiai Közlöny 4. p. 164-167.
- TÓTH G.* (1982b): Karsztvízösszefüggés-vizsgálatok a Központi-Bükk területén és déli előterében - Hidrológiai Közlöny 7. p. 300-311.
- TÓTH G.* (1984): A Magas-Bükk déli peremén fakadó időszakos karsztforrások karszthidrográfiai jellemzése - Hidrológiai Közlöny 3. p. 169-178.