

vízépítő mérnökök hagyják el az egyetemet az ország különböző vidékein folytatva tovább ilyen irányú tevékenységüket. Eközben egy-egy bírósági tárgyalás, a magánfelek perein hallgatták meg az úszómesterek véleményét és néha az Állami Földtani Intézet szakértői végeztek mérést, ezek megfigyeléseinek eredményeit részletesen a mérés módját, hanem még ha azonos módon mértek volna, — márpedig biztos, hogy nem úgy mértek — egyéb forrás helyét is, pl. a Duna-vízállás szerint is változik a vízhozam. Az egyetemi hallgatók méréseinek egyik érdeme a Duna-vízállás hatásának kiértékelhetősége.

3. A budai langyos és meleg források összefüggésére már régen rámutattak. A Malomtó lecsapolásakor nemcsak a Lukács- és Császárfürdő forrásai apadtak el, hanem a Gellérthegy körül fakadó források is megérezték ezt. A közelmúltban ezt a feltevésemet az Ásvány-Földtani tanszék fiatal munkatársai, *Horváth József* és *Horváth Lajos* észleléseikkel igazolták. Ettől függetlenül köztudomású, hogy a Dagály utcai strandfürdő ún. Béke-forrásának megfúrásakor 1944-ben ugyanabban az órában a Margitsziget északi végében levő *Zsigmondy Vilmos*-féle I. sz. fúrás artézi kútjában kb. 1 m-rel csökkent a vízszín, ekkor szűnt meg a vízésés. Tehát kétségtelen, hogy a budai langyos és melegforrások összefüggenek egymással. A legjobban igénybevett rész a Duna-mente.

4. Miután a budai langyos és meleg forrásoknak nemcsak az összefüggését sikerült kimutatni, hanem kétségtelen tény, hogy az É-i forrascsoport helyén hőmérséklet és hozamcsökkenés volt megállapítható. Az okokat felderítve a források érdekeit előmozdító intézkedéseket kell javasolni. A hőmérsékletcsökkenés azal magyarázható, hogy a vízáadó réteget túlzottan igénybe vették, és így az utánpótlódó víz nem időzik elég hosszan az azonos, nagyobb hőmérsékletű rétegek között, tehát nincs ideje felmelegedni. A vízhozam csökkenése ugyancsak a túlzott igénybevétel következménye. Itt fontos az a tény, hogy nemcsak a természetes források vízhozama apadt el, hanem a jól foglalt mélyfúrású kutaké is.

Eppen ezért az illetékes hatóságoknak (a Főváros Tanácsának, az Országos Vízügyi Főigazgatóságnak és a Természetvédelmi Tanácsnak) együttesen, egyetértve kell hozni olyan intézkedéseket, amelyek a további romlást megszüntetik. Kívánatos lenne, hogy pl. 1963. április 15-től október 15-ig a Lukácsfürdő területéről ne adjanak melegvizet az odacsatlakozó háztömböknek. Bármenyire is sajnálatos, hogy az érdekelt lakosság néhány hónapon át nélkülözné a meleg gyógyvizet, itt országos érdekről van szó, főleg a betegek ezreinek érdekében. Ezzel egyidejűleg figyelni kell a forrás megfigyelések sűrítésével — a hőmérséklet és vízhozam méréseket és hacsak a legkisebb javulás jelei jelentkeznének, fenn kell tartani közérdekből a melegvíz szolgáltatási tilalmat.

A fővárosi fürdők fejlesztésének alapjai a langyos és meleg gyógyvizek. Kétségtelen, hogy a természetes vízelőjövetelek sajnálatos módon a túlzott igénybevétel miatt ilyen leromlottak. Van hely, ahol teljesen elapadtak (Rudas-fürdő Árpád forrása, Beatrix forrása stb.). Meg kell barátkozni, hogy ezek közül legfeljebb „mutatóba” kellene meghagyni egyet-egyet és azután egy-egy fürdő helyén legfeljebb két jól kivitelezett fúrás szabadna engedélyezni. Ilyen fúrásra nincs szükség a Gellért fürdő helyén, ott a forrás medencében 16 víz előjövétel ismeretes. A Rudas fürdő helyén is megvan a két fúrás: a Juventus és az Attila. Az Imre fürdő helyén is megvan a két üzemeltethető forrás: a Nagyforrás és a Mátyás-forrás. Hasonlóképpen sem a Lukács, sem a Császár-fürdő helyén újabb fúrásokat engedélyezni nem szabad.

Igen meggondolandó — most más szempontokra hívjuk fel a figyelmet — hogy a Margitsziget területén lemélyített 3 artézi kút gyógyvizét helyesen használják-e fel? A jelek szerint nem. A D-i végén levő 2. sz. artézi kút vizét túlzott mértékben veszik igénybe.

Ezidő szerint megvan a remény, a lehetőség arra, hogy a rendkívül értékes langyos és meleg gyógyvizeink összetételét megvédjük további romlástól. Az illetékeseknek a szakemberek véleményét figyelembe kell venni, s ezek alapján intézkedniük kell.

Hévízeink és a hegységszerkezet összefüggései Budapesten

DR. SCHMIDT ELIGIUS ROBERT

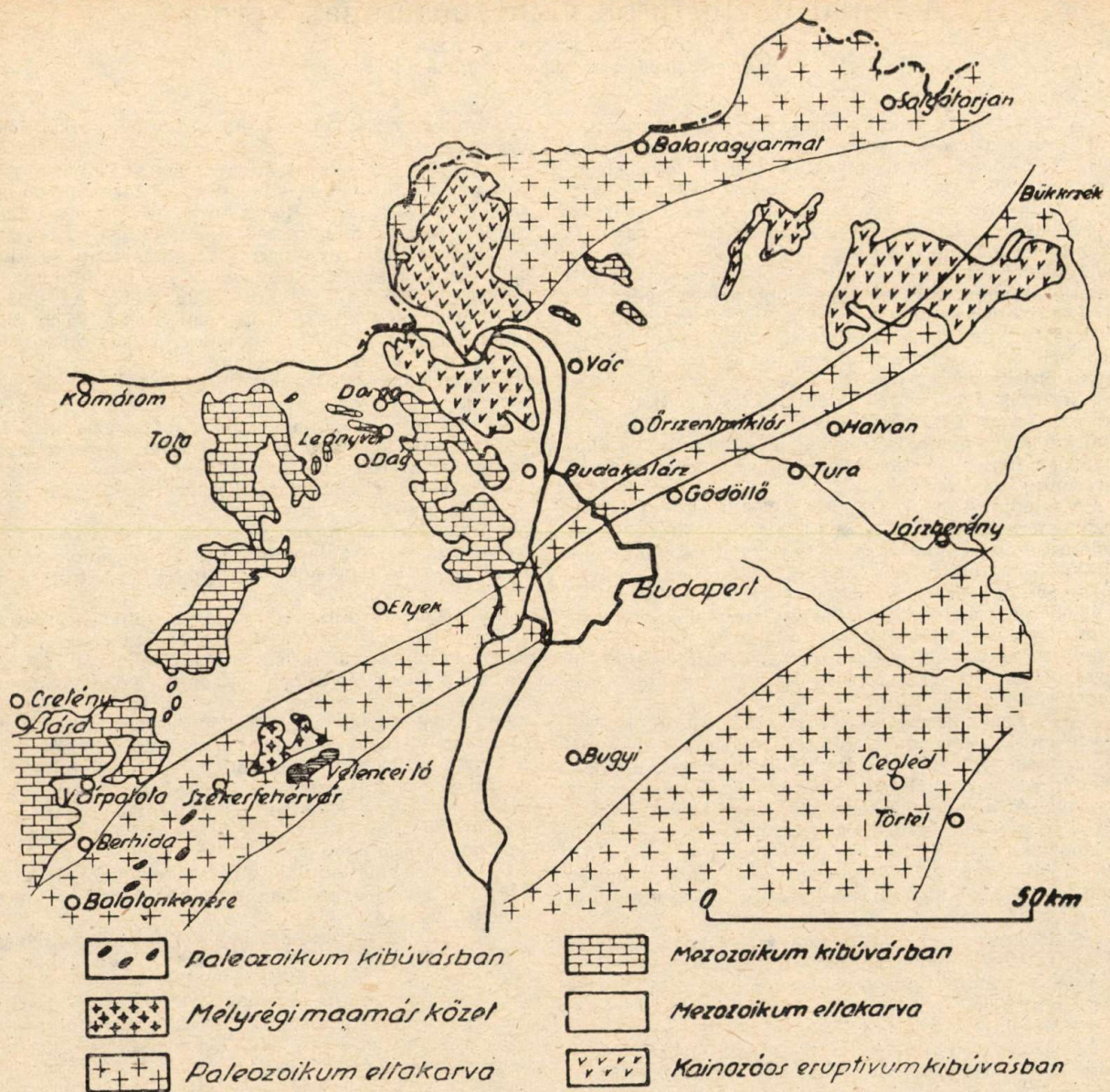
Magyar Állami Földtani Intézet

Addig, amíg Nagy-Budapest vízellátását szolgáló pleisztocénkori rétegek vízszolgáltató képességében a hegységszerkezet alig, vagy egyáltalán nem játszik szerepet, addig Budapest fürdőváros jellegét meghatározó meleg- és hévízes gyógyforrások határozottan hegységszerkezeti elemekhez, nevezetesen haránttörésekhez kötöttek. A régi, klasszikus, *Schafarik*-féle elmélet szerint ezek a hévízek az Alföld nagy mélységeiből áramlanak a Budai hegység felé. Ez a felfogás azonban, bár sokáig kielégítő magyarázatul szolgált a hévízforrások keletkezésére a mai geomechanikai, nagytektonikai és vízföldtani ismereteink mellett már nem tartható fenn.

Magyarország legújabb alaphegységtérképe szerint a mezozoos és paleozoos, tehát az igen jó és kifejezetten rossz vízáadó kőzetösszletek pásztás elrendezésűek, amelyek egymással váltakozva DNy-ÉK-i irányban szelik át az ország területét. Négy ilyen mezozoos üledékgyűjtő vályu, ún. kratoszinklinálisról tudunk ma. Az egyik a dunántúli Magyar Középhegységet, tehát a Keszthelyi hegységet, a Bakonyt, a Vértest, a Gerecsét, és a Budai hegységet magában foglaló vonulat, amely a Romhány-nézsai rögökön át fiatalabb képződmények által eltemetve egészen a Szendrői szigethegységig követhető. A második, előbbivel párhuzamos mezozoos kratoszinklinális Inkén, Bugyin és a Bükk

hegységen át Sátoraljaújhelyig húzódik. A harmadik mezozoos pászta a Mecsek hegységet foglalja magában és Debrecen irányában halad, a negyedik pedig a Villányi hegységen és Tótkomlóson át Nagyszénás irányában. Ezek a pászták képviselik azokat a területeket, amelyeken karsztos hévíz feltárása remélhető. A közöttük levő paleozoos sávok vízfeltárási szempontból meddők.

A budapesti hévízek szempontjából ez azért fontos, mert az egyik ilyen paleozoos sáv közvetlenül Budapest déli része alatt húzódik (1. ábra). Ez választja szét a budai karsztos hegységet a Bugyinnál aránylag kis mélységben feltárt mezozoos sávától. Megdőlt tehát az a régebbi felfogás, mintha a mezozoos képződmények az Alföld egész területe alatt összefüggő összletet alkotnának a mélyben. Ezért nincs is meg annak a lehetősége, hogy az Alföld felől mezozoos képződményeken keresztül felmelegedett víz érkezhessen a Budai hegységbe. De a harmadidőszaki képződményeken keresztül sem érkezhetik víz a budai hévízforrások táplálására, mivel a budai mezozoikumot a Duna balpartján lényegileg vízzáró oligocénkori rétegösszletek választják el az Alföld fiatalabb harmadidőszaki vízáadó összleteitől. De az izoláltság ténye mellett szól az a körülmény is, hogy a szóbanforgó budai gyógy- és hévi-



1. ábra. Budapest környékének alaphegység térképe

zeknek egészen más a vegyi összetétele, mint az alföldi harmadidőszaki rétegeké.

A budai hévízforrások lényegileg karsztvizet szolgáltatnak. Utánpótlódási területüket magában a mezozoos hegységben kell keresni. Ennek a hegységnek DK-i szárnya maga a Buda-Piliszi hegység, ellenszárnya pedig a Gerecse. Maga a karsztvíz lényegileg csapadékvíz, és hőmérséklete, vegyi összetétele attól függ hogy milyen hosszú és milyen mélyrenyúló utat tett meg a beszívargási helytől a forrásfakadás helyéig. Az egyes források és forrás csoportok hozamát a szintkülönbségen kívül a karsztos vízjáratok méretei szabják meg. A Budai hegységben — éppúgy, mint az egész magyar közbelső tömeg területén — a harántirányú, vagyis az ÉNy—DK irányú törések azok, amelyek diszjunktív jellegűek, tágultak. Ezek a hegységben tárolt vizet szinte drenázszerűen csapolják meg és szállítják a hegység lába felé, ahol a víz a záró oligocénkori

rétegeknek ütközve és ott mintegy megtorlódva, a nyitott töréseken át az alacsonyabb felszínen forrásokként jelenik meg.

A budai természetes hévízforrások fakadási szintje ezidőszent 105 m A. f-i magasság körül van. Magában a hegységben, pl. Pilisvörösváron kb. 137 m A. f-i magasságban van a karsztvízszint, míg Dorogon, a bányák nagymérvű leszívó hatása következtében ma 122 m A. f., de ezt megelőzően is csak 131 m. A. f-i magasságban. A karsztvízszint tehát Pilisvörösvár felől egyrészt Dorog felé, másrészt Budapest felé esik. Ez a körülmény, párosulva a nyitott haránttörések által képviselt vízjáratokkal, szabja meg egyrészt a vízutánpótlódás irányát, és a víz utánpótlódási terület nagyságát. Ezért a hidrodinamikai egyensúly megbontása nélkül Budapest területén kinyerhető hévízmennyiségek szükségszerűen korlátozottak.