

sősorban eredeti rendeltetésükre, gyógykezelésre, gyógyfürdőre használjuk.

4. Fokozatosabban érvényt kell szerezni a vízjogi törvények betartására.

5. Javasolhatjuk, hogy a Fővárosi Tanács olyan rendeletet adjon ki, hogy minden olyan tervezést, amely bármilyen kapcsolatban van a budapesti gyógyvizekkel, csak a Fővárosi Tanács VB Közműigazgatóságának előzetes engedélyezésével lehessen folytatni.

6. Ki kell dolgozni és érvényt kell szerezni a budapesti gyógyforrások védőterületének.

Összefoglalva mondhatom hogy az egész világon nincs még olyan nagyváros, amelynek területén oly sok bővízü meleg gyógyforrás lenne, mint fővárosunkban. A meglévő és a még feltárható gyógyvíz mennyiség azonban Fővárosunkban sem áll korlátlanul rendelkezésre. Ezért annak legésszerűbb, leggazdaságosabb felhasználására kell törekedni. A feltörő vizek gyógytényezői olyan kiválóak, hogy azok leggazdaságosabb felhasználására elsősorban és fokozottan a gyógyfürdőkben biztosítható. Ezért a hévizet, mint fűtési meleg energiaforrást Budapesten csak másodlagosan szabad figyelembe venni. Budapest gyógyforrásai népegészségügyi szempontból nagy jelentőségűek, főként mozgásszervi megbetegedésekre, szív-, bőr-, ideg- és más különféle betegségek gyógyítására alkalmasak.

Idegenforgalom szempontjából döntő jelentőségű a megfelelő gyógyforrás és gyógyfürdő hálózat fejlesztése és kiépítése. Az Egészségügyi Minisztérium által megadott egészségügyi irányelvek egyben állást foglalnak a gyógyvizek elsődleges jelentősége mellett a gyógyhatással kapcsolatban, tehát az energiára való felhasználás másodrendű feladat, természetesen csak ha van rá lehetőség. Az egyik feladata, hogy egysége-

sen állást foglaljon a budapesti gyógyvizek felhasználására vonatkozóan. Forrásaink megvannak, bőséges vízmennyiséget adhatnak fürdőépületeinknek és ezek értékében vált Budapest fürdővárossá. El kell dönteni, hogy a Budapesten feltárt gyógyvizeket kimondottan gyógycélokra szabadon felhasználni, hogy egészségügyileg az egész nép javát szolgálják és ne energia céljára, amely révén csak a lakosság egy részének juthat. A gyógyforrásoknak népegészségügyi jelentőségük van elsősorban, bár gazdaságpolitikai szempontok is jelentkeznek. De a szocialista tervgazdaságban mégis döntő az ember. A legnagyobb és leggyakoribb betegségek egyike a reuma, amely sok-sok munkára kiesést jelent. Ezeknek az állandó csökkentése szabja meg a budapesti gyógyforrásokkal való gazdálkodás döntő feladatát a jövőben. Azt az egyébként kézenfekvőnek látszó gondolatot pedig, hogy a földben tárolt nagy melegvíz mennyiségeket a főváros fűtésére, vagy más hasonló gazdasági célokra hasznosítsuk, nem tarthatjuk eredményesnek, mert már eddig is tapasztaljuk az utóbbi években a kettős célú igénybevétel miatt a források hozamának és összetételének csökkenését. Ha ezt tovább engedjük és a gyógyvizek felhasználását nem szabályozzuk, egyszer az meglepetés érhet bennünket hogy a meglévő források is elapadnak, vagy vízhozamuk jelentősen lecsökken. Ezt pedig meg kell akadályozni.

Ha 600 millió forintot felüli összeget fektet be a Fővárosi Tanács a 15 éves távlati tervünk szerint Budapest korszerű fürdővárossá való kiépítésébe, ezért elsősorban a források bő hozamát kell biztosítani.

A Hidrológiai Társaság feladata, hogy a szocialista Budapest a fürdők városa legyen, a források gyógycélokra való felhasználásának tudományos alapokra fektetett szabályozásával, irányelveinek megállapításával.

A budapesti langyos- és melegforrások földtani múltja

DR. PAPP FERENC

Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem

A budapesti langyos- és meleg gyógyvizek földtani múltja szorosan összefügg a jövőjünkkel, a felhasználásuk kérdéseivel, a gyógyfürdők fejlesztési terveivel, illetve a hévizek ipari felhasználásának részletkérdéseivel.

Ezeknek a langyos és meleg vizeknek a földtani múltját gondosan vizsgálva lehet csak helyesen tervezni, mert különben könnyen el lehet veszteni az észszerű alapokat, tévedni lehet és ez nemcsak gazdasági-műszaki szempontból, hanem ami ezeknél is fontosabb, egészségügyi szempontból, kifejezetten gyógyászati szempontból okozhat helyre nem hozható károkat.

A budapesti hévizek közelmúltbeli állapotáról elterő értékű megfigyelések adatai álltak rendelkezésre. Áttekintésünk alapja azonban azok a földtani szembe-tűnő s feltétlen megbízható adottságok legyenek amelyek elsősorban a Budai hegyekben figyelhetők meg és melyeket összefüggésbe hozva olyan következtetéseket tehetünk, amelyek a jövő fejlesztésének lehetőségeit is ésszerűen megszabják.

A budai langyos és meleg források kezdeti időszakát illetően elég határozatlanok vagyunk. A legtöbb esetben az ismertetések-leírások az újharmadidőszakból indulnak ki és csak általános célzások utalnak arra, hogy már a triászban is feltörhettek. *Kétségtelen, hogy a triászra visszanyúló hévforrásnyomok igazolása vitatható.* A triász mészkő és dolomit előfordulások helyén, részben a kovasavas kiválások, részben a porló lisztes szerkezet, a kőzetek sárga-vörös színeződése hévforrás tevékenységre vezethetők vissza. *Az egyidejűség egyelőre ugyanúgy elfogadható, mint az az állítás, hogy a nevezett elváltozások utólag jöttek létre.*

A kovasavas kiválás, vagy átvivódás-beszűremkedés és ilyen esetben a kérdéses kőzet — tárgyalásunk esetében a dolomit — a kvarcitok keménységét közelíti meg. Ilyen kovásodott dolomit található a Gellért-hegy és Kisgellérhegy közötti Alsóhegy utcában, ahol a csatornaásás, építés alkalmával, a források feltörési vonalán a dolomit kovásodott.

Erőteljes kovásodás: kalcidonképződés volt megfigyelhető a Gellérthegy D-i oldalában a Vízművek medencéinek építkezésekor, itt is a dolomit hasadékaiban lehetett találni szeszélyes alakú, ágas-bogas kalcidon kiválásokat, a triász képződmények járataiban. A Budai hegyek több pontján lehet találni a dolomitban kalcidon kiválásokat, így pl. a Jánoshegy K-i oldalában, a Hunyadiórom Zugligeti út 66. sz. alatti kőfejtőjében és még több helyen, ahol a dolomitot kőfejtők tárnák fel.

A dolomitban található szarukó kiválások: ezek vagy telérek, vagy gumók (ökölnyi nagyságúak), hasonlóképpen triász forrás-tevékenységre is visszavezethetők. Igen jól látni ezt a Denevér utca bevágásában a 42070/1930 villanyvilágítású vezeték oszlopával szemben, a Szabadsághegy DNY-i oldalában a Máriamakkra vezető sétaút melletti 8–10 m-es dolomit sziklacsoportban, továbbá a Hármashatárhegyen a Guckler Károly úton, a Viharhegy ÉK-i oldalában — ezeken a helyeken a szarukó telérek alakjában ékelődik közbe, jelezve a régi forrásjáratokat. Meg kell jegyezni, hogy gondosabb megfigyelések alkalmával a szarukó telérekben, ezeknek kovás anyagában szabad szemmel is láthatók párányi pirit kristályok.

A hévforrás tevékenységre valló porló-lisztes szerkezet elég sok helyen figyelhető meg a Budai hegyek-

ben. Figyelembe kell vennünk, hogy a jelenlegi forrásfeltérési helyeken, így elsősorban a Gellért-fürdő forrásmedencéjében, továbbá a Rudasfürdő melletti Árpád I—II., Mátyás-, Török- és Rákóczi-források hasadékaiban, valamint az Imre-fürdő Nagyforrása hasadékaiban jelentékeny mennyiségű porlólisztes dolomit található. A jelenből lehet visszakövetkeztetni arra, hogy ahol lisztes-porlóló dolomit található, ott langyos, illetve melegforrások fakadtak feltehetően már a triászban is.

A triász végén lerakódott dachsteini mészkőben is észlelni a forrás-tevékenység nyomait. Itt elsősorban a porlólisztes szerkezet maradt vissza, mint hévforrásnyom. Vannak helyek, ahol kalcit telérek, illetve üregeket kibélelő kalcitok langyos, illetve hideg karsztvíz előtörésekről tanúskodnak.

Porlólisztes felsőtriász mészkövek találhatók a Ságvári liget közelében a Budakeszire vezető műút D-i oldalán a T 4582/1929 és T 4581/1932 jelzésű oszlopok melletti kis kőfejtőben, továbbá a Fazekashegy-i kőfejtőben.

A vasoxid, mangánoxid sárga-rózsaszín-vörös színeződése ugyancsak hévforrás-víz hatását jelzi.

Langyos, illetve hideg karsztvizekből kivált kalcit kristályok találhatók a Törökugrató Ny-i oldalán levő kőfejtőben, a Fazekashegy kőfejtőjében.

Mindezek alapján feltételezhető, hogy törések mentén már a triászban kovasavas összetételű hévforrások törtek fel kevés vas-, mangánoxiddal, kénhidrogénnel. A kovasodás, a szarukó telérek, illetve gumók méreteiből (dm-esek) arra lehet következtetni, hogy ez a forrástevékenység — még ha figyelembe vesszük is a következő időszakokban lejátszódott nagyméretű letarolást — akkor is szerényebb méretű volt.

A Budai hegyek jura és kréta szárazulati időszakában a triász hévforrás tevékenységet elismerve kétségtelen annak tovább kellett folytatódni. Az eocén transzgresszió törmelék anagát: breccsa, kavics és konglomerátum közteli között a szarukó darabkák, az opálok, illetve kvarcitok tekintendők e hosszú időszak hévforrás-tevékenysége maradáinak. Egybefüggő forrás üledékeket a pusztuló táj helyzetének megfelelően nem találni meg, ezeket folyamatosan eltávolította az erózió.

Az eocén forrás-tevékenység nyomában: pirit, barit maradt vissza, egyes helyeken (Alsóhegy utca, Csillaghegy és Üröm között a márga bányában) kovasodás is észlelhető továbbá az eocén mészkő és márga agvasodása, illetve sárga-vörösré színeződése (Imre-fürdő, Mátyás forrás hasadéka, Lukács-fürdő Molnár János barlangja). A Szemlőhegyi barlang, Ferenchegyi barlang gipsz kiválásai is hévforrás eredetűek. Mindezeket figyelembe véve állítható, hogy az eocén hévforrások kénben gazdagok voltak, de akadt közöttük olyan is, amelyik még kovasavban volt gazdag. A pirit jelenléte, továbbá az élénk sárga-rózsaszín-vörös színeződés számottevő vas jelenlétére vall. Ez az eocénkori hévforrás-tevékenység közelítőleg a triászéhoz volt hasonló. Aból ugyanis, hogy kevesebb helyen találni eocén képződményeket hévforrások okozta elváltozásokkal, nem lehet következtetni arra, hogy az eocén forrástevékenység kisebb arányú volt, mint a triász. Kevesebb helyen maradtak ugyanis meg az eocén képződmények, mint a triász üledékei és viszonylag kevesebb helyen is tárták fel a eocén rétegeket, így nem lehet jól megítélni az eocén hévforrás-tevékenység arányait. Az oligocén képződmények közül a homokkő és márga őrizte meg az egykori forrástevékenység nyomait. Elsősorban barit, ritkábban pirit, illetve annak oxidációjából származó limonit jelzi azt, hogy az oligocénban is lehetett forrás-tevékenység. Baritok maradtak vissza budai márga rétegek között a Gellérthegyen, Orbánhegyen, Martino-vicshegyen, Mátyáshegyen Baritokat találni a Hárshegyi homokkővön, a Hárshegyen, a Vadaskert egyes homokkő padjain, Nagykevélyen. A középső és felső oligocén agyagos üledékekben elmosódtak az egykori hévforrások nyomai. Még kell vallani, hogy még a járatok nyomát sem lehetett eddig kimutatni, ez bizo-

nyos mértékig zavarólag hat. Tekintettel azonban arra, hogy az oligocén megelőző korokban ugyanúgy megtalálható a szerkezeti mozgások nyomát, mint az oligocénban, elfogadható e mozgásoknak triásztól kezdve hévforrások előtörését eredményező működése. Figyelembe véve a középső és felsőoligocén agyagos üledékek vizet át nem eresztő tulajdonságait, továbbá jelentékeny vastagságukat, lehet, hogy ezek visszaduzzasztották, nem engedték át magukon a fekvő triász és eocén rétegekben levő hévizet. A miocén: kavicsos homok, agyag, durva mészkövek (lajta és szarmata mészkő) ugyancsak szegények hévforrás nyomokban. A szarmata mészkövekben megfigyelhetők tömött kalciumkarbonát csikok (ezek a mésztufára emlékeztetnek), ezek lehetséges, hogy forrásjáratok helyét jelzik.

Az eddig vázolt hévforrás-tevékenység létezése vitatható. Azonban a felsőpliocén levantei és pleisztocén forrástevékenység nyomai teljes bizonyossággal jelzik a hévforrás-tevékenység igen nagy bőségét és a jelenleginél sokkal szélesebb elterjedését. A hévforrások helyén visszamaradt forrásvízi mészkő (édesvízi mészkő), mésztufa, illetve travertino néven is szerepel. A Budai hegyek legkülönbözőbb helyein maradt vissza. Az, hogy igen eltérő magasságban, pl. a levantei mészkő a Gellérthegyen 220—230 m magasságban, ugyanez a mészkő a Szabadsághegyen 450—480 m magasságban van, csak azt tanúsítja, hogy a pliocén követően a Budai hegységben igen erőteljes hegység szerkezeti mozgások voltak.

Néhány közismertebb levantei felsőpliocén forrásvízi mészkő előfordulás: Gellérthegy, Szabadsághegy, Rózsadomb, Hűvösvölgy villamosvégállomás környéke.

Pleisztocén forrásvízi mészkő néhány fontosabb előfordulása: Budai Várhegy, Józsefhegy, Kiscelli fennsík, Aranyi hegy, Ürömi hegy.

A Rudas-fürdő Mátyás forrásának dolomit hasadékaiban, továbbá a Lukács-fürdő melletti Malomtó „Molnár János barlang”-jának márgarétegein jól lehetett látni a jelenlegi víztükör felett több vízállást jelentő mésztufa csíkokat.

Mindezekből tárgyilagosan a következők állapíthatók meg:

1. A budai hegyek területén a triásztól, illetve a felsőpliocéntól (levantei emelet) élénk melegforrás-tevékenység nyomai ismerhetők fel, ezek a régi hévforrás-nyomok a jelenlegiekénél sokkal több helyen figyelhetők meg, kétségtelenül így: a Gellérthegy minden oldalán, a Sashegy körül, Ördögórom, Rozalinka, Frankhegy, Kakukhegy, Budaörs minden dolomit, illetve mészkő és márgarétegekből álló dombján, Szabadsághegy, Széchenyihegy területén, Orbánhegy, Martino-vicshegy, Hunyadi orom, Ferenchalom, Kis és Nagyhárshegy, Fazekashegy, Vadaskert, Rózsadomb, Rókushégy, Mátyáshegy, Hármashatárhegy, Viharhegy, Kiscelli fennsík, Aranyi hegy, Ürömi hegy. Ez másszóval azt jelenti, hogy a Budai hegység egész területén megtalálhatók a hévforrás-nyomok. A jelenlegi hévforrásfeltérési helyeket egybevetve a földtörténeti múltbeliekkel, kétségtelenül megállapítható, hogy a pliocénban és a pleisztocénban tetőzött ez a hévforrás-tevékenység és azóta az irányzat kétségtelenül csökkenő. E helyen külön ki kell említeni a Rudas-fürdő Mátyásforrásának és a Malomtó Molnár János forrásbarlangjának hasadékaiban észlelhető, történelmi idők óta vízszíncsökkenést jelentő régi színlők helyzetét.

2. 1936 óta az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Ásvány—Földtani Tanszéke munkatársai a források vízhozamának csökkenését, több helyen a víz hőmérsékletének ugyancsak csökkenését állapították meg. Meg kell jegyezni, hogy a budapesti langyos és meleg forrásokat 1936 előtt rendszeresen, folyamatosan, addig egy fürdőben sem figyelték. A Műegyetem Ásvány—Földtani Tanszéke kezdte meg a heti méréseket és eleinte egy személy, utóbb 2—5 hallgatóméri hallgató végezte ezeket az észleléseket. A hallgatók megfigyelési tárgyilagosság és alkalmasak voltak arra, hogy a forrásokat egyedileg is vizsgáló különleges képzettségű

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 források csoportján 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, *Schafarzik*-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 héví-