

Készítette:
Boronkay Soma

Termál- és gyógyturizmus

„Forró méhéből küldi földanyánk
Az öröklét gőzölgő zuhatagát
Táplálékul a gyermeki hitnek,
Hogy a világon semmi sem szűnik meg.”

/Jékely Zoltán: Gül baba fürdőjéhez/

1. Általános megállapítások

A termál- és gyógyturizmus gyűjtőnév. Nemcsak a termálvizek idegenforgalmát értjük alatta, hanem sokkal összetettebb. Ide tartozik az összes természetes gyógyulási mód, például barlangok, termálvizek, ivókúra, és az ezekre települt létesítmények. Talán legjobban a latin „spa” szóval jellemezhető e turizmuságazat. Ez igazából egy mozaikszó, mely a „sanus per aqua” (magyarra lefordítva annyit tesz, mint egészség a víz által) szavak kezdőbetűiből származik.

A gyógyturizmuson belül megkülönböztetjük a hagyományos gyógymódokon alapuló gyógyturizmust, és a megelőzésre használt wellness-turizmust.

A wellness-turizmus főként a fürdőzés során szerezhető élményekre támaszkodik, így jelentősen a látványra épít. Emellett van egészségmegtartó és egészséges életmódra rámutató célja is. A wellness az Amerikai Egyesült Államokból indult ki. A szó maga az angol „illness” (betegség) szó „ellentétéként” mesterségesen keletkezett, a „well” (jó, egészséges) és az „illness” szavak összevonásából. Lényegét a wellnessmozgalom egyik meghatározó személyisége, dr. Donald Ardell foglalta össze a legjobban: „A wellness részben életstílus, részben életfelfogás, ezen felül életfilozófia, tudatos törekvés a személyes egzisztenciára. A felelősségérzeten alapszik, különösképpen a saját egészségünkre és ezen felül az átfogó életminőségre. A wellness magában foglalja a lét testi, lelki és szellemi aspektusait.” Látható, hogy a wellnesskezelések nem csak a víz gyógyító erejét, hanem különböző gyógykészítmények hatását is felhasználják. Ezen felül még a diétás étkezés és a szellemi frissesség is beletartozik. Nagyon összetett és nehezen meghatározható fogalom. A wellness-turizmus különböző, termálvíz köré települt szállodákban, fitness-centrumokban, és aquaparkokban vehető igénybe. Ám ezek nem kötődnek feltétlenül termál- és gyógyvizekhez, így e dolgozatban sem lehet őket említeni.

2. Ásvány-, termál- és gyógyvíz

E három vízfajta kialakulása azonos, sőt a forrásaik is azonosak, csak a rendeleti szabályozás miatt van különböző nevük. Az 1995. évi LVII. törvény 2. §-a szerint az ásványvíz olyan természetes felszín alatti víztartóból vagy vízadóból származó víz, amelynek ásványianyagtartalma jellemzően eltér a rendszeres emberi fogyasztásra szolgáló ivóvíztől, és annak összetétele megfelel a vonatkozó jogszabályban meghatározott (így például biológiai és

kémiai) határértéknek. Az ásványvíz tiszta mikrobiológiai és kémiai szempontból, tehát emberi egészségre ártalmatlan, összetétele, oldott ásványianyag-tartalma közel állandó és literenként legalább 1000 mg, vagy az oldott összes szilárd ásványi anyag tartalma 500-1000 mg literenként, de tartalmazza a melléklet 1. táblázatában felsorolt biológiai anyagok valamelyikét. E határértékeket a 11399. számú Magyar Szabvány tartalmazza. Az ásványvizeken belül is megkülönböztetünk természetes ásványvizet, gyógyvizet (ásványi anyag tartalma 3000 mg/liter feletti) és üdítővizet (ásványi anyag tartalma 1000 mg/liter alatti). Minden termál- és gyógyvíz ásványvíz!

A termálvíz szó két szó összeolvadásából keletkezett. Eredetileg termális ásványvíznek nevezték. A 2001. évi LXXI. törvény 6. §-a szerint termálvíznek tekinthető minden olyan felszín alatti (vízadó rétegből származó) víz, melynek kifolyó (felszínen mért) hőmérséklete $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, vagy annál magasabb. Európa többi országában ez a határ csak $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, de Magyarországon a bő termálvízvagyron miatt felemelték ezt a határt. A termálvíz kiaknázására épült termálfürdők bonyolítják le a termálturizmust. E fürdőknek különböző közegészségügyi előírásoknak kell megfelelniük, ám bárki építhet ilyet, ha a felbukkanó víz $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ felett van.

A gyógyvíz jogi fogalom. A gyógyvíz olyan ásványvíz, amelynek bizonyítottan gyógyhatása van és gyógyászati felhasználásának engedélyezése külön jogszabály szerint történik (1995. évi LVII. törvény 8. §). A gyógyvízzé nyilvánítás komplikált folyamat, és akár több évig is eltarthat. Ez a procedúra az Országos Gyógyhelyi és Gyógyfürdőügyi Főigazgatóság (OGYFI) jogköre, mely az ÁNTSZ-OTH keretében működik. A gyógyvízzé nyilvánítás legfőbb kritériumai: a vizsgált víz már ásványvízzé legyen nyilvánítva, és kémiailag, bakteriológiailag kifogástalan legyen. Ezek mellett terápiás kísérletekkel igazolni kell az ásványvíz gyógyhatását. Ez a terápiás kísérlet lehet úgynevezett kettős vak kontrollált vizsgálat, illetve több homogén betegcsoporton elvégzett nyomkövetéses vizsgálat is. Amennyiben beigazolódott a gyógyhatás, a Népjóléti Közlönyben közlik a gyógyvízzé minősítést. A gyógyvíz lehet termális, vagy csak természetes ásványvíz is, tehát a víz hőmérséklete nem meghatározó.

3. Ásványvizek kialakulása

Minden ásványvíz (a termál- és gyógyvíz is) felszín alatti vízből nyerhető ki természetes vagy mesterséges forrás segítségével. Ezeknek a vizeknek az összetétele és jellege nagyon változatos. Ez a változatosság az ásványvizek rendkívül összetett kialakulásának és keletkezésének tudható be. Az elsődleges meghatározó szerep a földtani jelleg, emellett még számos biológiai, fizikai, kémiai tényező is közrejátszik a folyamatokban.

A Pannon-medence a korai miocéntől kezdve fokozatosan jött létre süllyedéssel és a földkéreg megnyúlásával. A Pannon-östenger bezáródott, egy lefolyástalan tó lett belőle. A belőle, kiszáradás során képződött üledékekben jöttek létre a biomorf szövetű lithothamniusos mészkőrétegek. Ezeknek rezervoárjai, magyarul víztárolói, a nagy mennyiségű, világviszonylatban is jelentős gyógyvízkészletünk anyaköze (lásd a melléklet 1. ábráján). A Pannon-medence gyógyvizeinek különlegessége, hogy magas a sótartalmuk, ami a tengeri eredetnek köszönhető. A mészkőrétegek megmutatják a víz folyása és vándorlása során történt változásokat is.

Az ásványvizek túlnyomó többsége szervesen részt vesz a hidrológiai ciklusban, más néven a víz körforgásában (lásd a melléklet 2. ábráján). A víz kitűnő oldószer, így a földből különböző anyagokat tud kioldani és felvenni. Az egyik legfontosabb tényező az ásványvíz jellegében az időfaktor, azaz hogy a víz milyen sokáig volt a kéregben, abban a környezetben, ahonnan fel tudja venni a kémiai tulajdonságait meghatározó elemeket, ásványi sókat. A felszín alatt töltött idő a víz kora. Vannak fiatal vizek, mint a gleccservizek, karsztvizek, melyek nem sok

ásványi anyagot képesek felvenni az anyakőzetből, mert rövid ideig érintkeznek vele. Talán a legidősebb vizek a magmatikus vizek. Ezek nem vesznek részt a hidrológiai ciklusban, csak a vulkánkitörések alkalmával kerülnek felszínre.

Az ásványvizek kémiai összetétele szoros összefüggésben van a geológiai környezettel. Az oldás mértéke függ: a kőzet szerkezetétől, a kőzet összetételétől, a kőzetréteg elhelyezkedésétől, a víz hőmérsékletétől, a víz szén-dioxid tartalmától, a víz mozgási sebességétől és a föld alatt eltöltött időtől.

A víz fel tud gyülemelni egy vízzáró réteg felett akkor, ha víztároló kőzet található ott. Vízzáró rétegnek tekinthetünk minden olyan kőzetréteget, mely tömörsége miatt nem tud vizet felvenni. Ilyen kőzet lehet például az agyag és különféle ép metamorf, illetve magmatikus kőzetek (például palák, márvány, gneisz; bazalt, gránit). A víztároló kőzetek érdekesebbek az ásványvíz kialakulásának szempontjából, hiszen ezekből nyeri a víz a jellegét. A víztároló kőzetek nagyban befolyásolják az ásványvizek előfordulási lehetőségeit. Magyarország legfontosabb víztároló kőzetei az üledékes kőzetek. A törmelékes üledékes (például homok, kavics, kőzetliszt), a konszolidált törmelékes üledékes (mint a konglomerátum, a breccsa, a homokkő, az agyagkő) és a szerves eredetű üledékes (például mészkő, dolomit, kősó, gipsz) kőzetek is tudnak vizet tárolni. Hazánkban legfontosabbak a mészkő és a dolomit víztároló rétegek, ugyanis ezek a leggyakrabban előforduló kőzetek. Szerves eredetű üledékes kőzet építi fel többek közt a Bükköt, a Dunántúli-középhegységet, a Mecseket. Emellett még víztároló kőzetnek számítanak a magmatikus és a metamorf kőzetek is. Ezek általában vízzáró rétegeket képeznek, de a kisebb sérülések, repedések víztárolást és vízáramlást tesznek lehetővé, ezáltal tud a víz az ottani ásványi anyagok közül is felvenni. Külön kis csoportot alkotnak a vulkáni törmelékes kőzetek, például vulkáni tufák, agglomerátumok, breccsák. Magyarországon ez a kőzetecsoport nem túl jelentős.

A víztároló kőzetek legfontosabb sajátosságai az ásványvíz kialakulásának szempontjából a kőzetszerkezeti, kőzetzfizikai elemek. Ide tartozik a kőzet hézagossága, azaz porozitása, és az áteresztő képessége, idegen szóval permeabilitása. Ezek teszik lehetővé a víz mozgását és tárolását. Megkülönböztetünk holt (elszigetelt, egyedi) hézagokat és hasznos, más néven közlekedő (amikor az egyedi hézagok összeköttetésben állnak egymással) hézagokat. A hézagok elsődlegesen a kőzet keletkezésével együtt, másodlagosan a kőzetképződési folyamatok (ilyen a vetődés, a gyűrődés, az oldódás) során jöttek létre.

Magyarország rendkívül gazdag ásványvizekben, ennek bizonyítéka, hogy hazánk a Földön az ötödik legtöbb ásványvízkészlettel rendelkező ország, Japán, Izland, Franciaország és Olaszország után. Az ország területének elvileg 90%-a alatt van ásványvíz, ám a domborzati adottságok miatt csak az ország területének mintegy 4/5-e alkalmas ásványvíz kinyerésére, ez közel 74 430 km²-t jelent. Hazánkban több mint 1303 hévízkút van, melyből 145-öt (12%) gyógyvízzé nyilvánítottak. Ráadásul a magyarországi gyógyvízzé nyilvánítási kritériumok Európában a legszigorúbbak. Eddig közel 270 termálkútra telepítettek fürdőt, ezek közül 42 (25%-a) gyógyfürdő. (Az összesítő táblázatot a magyar hévízkutakról lásd a melléklet 2. táblázatában!)

Egy forrásra akkor célszerű fürdőt létesíteni, ha vízhozama nagyobb, mint 200 l/perc. Magyarországon ma körülbelül 500 ilyen forrás van, tehát még vannak lehetőségeink. Magyarország termálvízkészlete becslések szerint 400 milliárd m³. Hidrogeológusok becslése szerint ennek közel 10%-a (40 milliárd m³) termelhető ki gazdaságosan, de csak az összes készlet 1%-os kitermelésével lehet számolnunk ahhoz, hogy a termálvízkészlet ne menjen át változáson. Ha Magyarország jelenlegi ásványvíz-kitermelését vesszük alapul, akkor a jelenlegi termálvízkészlet több mint 200 évig lenne elegendő. Átlagosan 340 000 km³/nap hévíz folyik ki a kutakból, és ebből 140 000 km³/nap a balneológiai felhasználás, mely csak a 41, 2 %-a a hévíztermelésnek. Ezek az adatok 2002-es adatok, és természetesen csak becslült

értékek. Hazánk 50 °C-nál magasabb hőmérsékletű hévízkútjainak előfordulásáról és földtani jellegéről lásd a melléklet 3. ábráját!

A Kárpát-medence termálvizeinek magas hőmérséklete általában nem vulkanikus eredetű (mint például Izlandon), hanem a Föld belső hőjéből származik. Hazánkban a geotermikus gradiens (a Föld belseje felé haladva a hőmérséklet-növekedés) értéke 15-18 méter/°C (5-7 °C/ 100 méter,) míg normális esetben „csak” 33 méter/°C (3 °C/ 100 méter). Ez főként annak tudható be, hogy a Kárpát-medence alatt a földkéreg 23-26 km vastag, míg más országokban átlagosan 33 km. Eddig feltárt legmelegebb víz hazánkban az Alföldön volt, talphőmérséklete 123 °C volt. Ebben a vízben már tojást főzni sem lehet!

4. Ásványvizek kitermelése

A víztároló rétegből feltörő vizek, attól függően, hogy hogyan kerülnek a felszínre, lehetnek forrásvizek vagy kútvizek. A források természetes vízfeltörések és a felszín alatti vizek áramlásának bizonyítékai, míg a kútvizek ember által fúrt, mesterséges források.

A víz a föld alatti mozgása során mindig a kis nyomású helyeket keresi. Ezek a helyek a források. Sokféle forrást lehet megkülönböztetni. A források kialakulását főként földtani tényezők határozzák meg, de működésüket befolyásolják az időjárási és hidrológiai tényezők is. A források többsége folyamatosan működik, ám léteznek időszakosan működő források is.

A leggyakoribb forrástípus a rétegforrás. Ez két különböző hidrogeológiai tulajdonságú kőzetréteg, azaz egy vízzáró és egy víztároló réteg határán tör fel. Az artézi forrás a medence alakulatokban (a hidrosztatikus nyomás hatására) a beszivárgás szintjéig emelkedő víz. A törmelékforrás törmelékfúvók és törmelékletők lábánál tör felszínre. A karsztforrás a karsztvíz felszínre bukása a karsztosodott kőzet és a vízzáró réteg határán. A földkéreg különböző mozgásainak hatására jött létre a vetőforrás, más néven szerkezeti forrás és a hasadékforrás. Hazánkban nem annyira jelentékeny forrástípus a hóforrás, a gázos feltörés, a víz alatti forrás.

A karszt- és az artézi víz is rétegvíz! Különböző rétegvízszinteket lehet elválasztani, attól függően, hogy hányadik vízzáró réteg alatt van a rétegvíz. Van olyan ásványvíz, melyet két vízzáró réteg határol (lásd a melléklet 4. ábráját). Ez az a rétegvíz, mely az első vízzáró réteg alatt található, ezért nagy hidrosztatikai nyomás alatt áll. E rétegvizeket többnyire kutakkal lehet a felszínre hozni. Ez a felszínre kerülő víz az artézi víz. Ilyen vizek jellegzetesen a szinklinális településű (nagy kiterjedésű üledékgyűjtő medence) rétegekkel kitöltött tálszerű medencékben vannak. Az Alföld alatt is ilyen nagy kiterjedésű medence van, ezért itt található hazánkban a legtöbb artézi kút is (több mint 40 ezer). Az alföldi artézi kutakból évente a Balaton víztömegével közel egyenlő mennyiségű vizet termelnek ki háztartási, ipari, mezőgazdasági, termál- és gyógy-turizmus felhasználásra. A rétegvíz vízutánpótlása nagyon kicsi, mert csak ott tud vizet felvenni, ahol a víztároló réteg a felszínre ér, ezért nagyon óvatosnak kell lenni a kitermeléssel. Évente szigorúan csak a különböző számítások alapján meghatározott értékeket lehet kitermelni. Ha ezt nem tartják be, a víz hamarosan elfogy, s nem lesz mit kitermelni, azaz ivóvíz sem lesz. Ausztrália egyes területeit a túlzott vízkitermelés miatt fenyegeti ez a veszély.

A világ első artézi kútját Kínában fúrták, időszámításunk szerint 1000 körül, ám a módszer az ország elszigeteltsége miatt csak ott terjedt el. Európában először a francia Artois grófság (innen ered a név) Lille nevű városában, egy kolostor udvarán fúrtak artézi kutat, 1126-ban. Az első magyar artézi kút fúrása Ugodon (Veszprém megye) történt 1830-ban. A fúrásvezető Zsigmondy Vilmos volt. Magyarországon az artézi vizet legtöbbször laza, törmelékes üledékes kőzetek tárolják, ilyen lehet a kavicsos, a durva vagy a finom homok. Ám

megtalálható még kis mértékben a gránitban is. Az artézi vizet főként ivóvízként, gyógyvízként, és öntözővízként használják, hőmérséklettől függően.

Ásványvíz eredhet még karsztforrásból is. Ezek a vizek általában kemények, ez azt jelenti, hogy magas a kalcium és magnézium tartalmuk. A karsztvíz hőmérséklete többnyire 14-15 °C, ám vannak úgynevezett termális karsztvizek, melyeknek hőmérséklete eléri az 50 °C is. A Budapesten található Városligetben például 73-76 °C a feltörő karsztvíz hőmérséklete. Tradicionális gyógyfürdőink olyan termális karsztforrás-csoportoknál jöttek létre, melyek a közép-és szigethegységek peremén fakadnak. Ilyen forráskörzetnek tekinthető Budapest, Eger, Harkány, Hévíz, Miskolc. A termálkút-fúrások megkezdésével újabb körzetek jöttek létre, mint Mezőkövesd, Zalakaros, Bük. A karsztvizek hozama rendkívül eltérő. Van, ahol bővizű patak, más helyen csak gyenge vízszivárgás. A vízhozam fő tényezői a karszterület nagysága, és az arra hulló csapadék mennyisége. Budapest 13 gyógyfürdőjének (mindegyik karsztforrásból ered) a napi összvízhozama megközelíti a 70 millió litert. A karsztvíz magas kalcium, magnézium és hidrogén-karbonát tartalma miatt vannak nagyon értékes ásványvizeink. A magyar termál-karsztforrásokat bemutató térképet a melléklet 5. ábrája mutatja be.

Magyarországon az ásványvizek kitermelésénél sokkal számottevőbb a fúrt kutak száma, mint a természetes forrásoké. A hegyvidéki országok, például Ausztria, Svájc, sokkal gazdagabbak természetes ásványvíz-forrásokban, mint hazánk. A fúrt kutak lehetnek pozitívak (a felszín alatti víz a természetes nyomás hatására magától tör fel) és negatívak (a vizet a kútból úgy kell szivattyúzni). A mesterséges kútba a víz az eddigi egyensúlyi állapotát megbontva, a kút körüli hidrodinamikai gradienst létesítve, befelé áramlik a víz.

Eredetük alapján is lehet csoportosítani az ásványvizeket. A vadózús, más néven atmoszferikus, meteorikus eredetű víz a mostani csapadékból eredő, beszivárgásból pótlódó víz. A fosszilis, vagy reliktum eredetű víz nagy mennyiségű oldott ásványi anyagot tartalmaz, mely a víztároló réteg mélybe süllyedése idején alakult ki. A juvenilis eredetű víz a föld mélyéből, a kőzetekből hő hatására felszabaduló víz, ami ekkor kerül először a hidrológiai ciklusba. Az ásványvizek legfontosabb elhelyezkedéséről elnevezve beszélhetünk réteg-, karszt- és hasadékvízről, más néven résvízről. A karsztvíznek különböző fajtái lehetnek, így a nyílt-, fedett- és mély-karsztvíz. Vannak a hidrológiai ciklusban részt nem vevő vizek, ezeket profandusz vizeknek szokás nevezni.

5. Ásványvizek osztályozása

A balneológia nevű tudományág foglalkozik az ásványvizek hatásával és alkalmazásával. A balneológusok állapítják meg a víz jótékony hatásait, javallatait, ellenjavallatait. A gyógyvízzel történő kezelés a balneoterápia, mely lehet külső (fürdőkúra) és belső (ivókúra) terápia. A balneoterápia során érvényesülnek a víz fizikai hatásai (ugyanúgy, mint a hidroterápia alkalmazásánál), de ezekhez hozzájárulnak még a kémiai hatások is.

Az ásványvízben előforduló makroelemek (a testtömeg 0,25%-ánál nagyobb mennyiségben előforduló ásványi anyagok) jelzik azt a geológiai környezetet, amellyel huzamosabb ideig volt kapcsolatban a felszín alatt a víz. A kationok (pozitív töltésű ionok) közül: Ca^{2+} (kalcium), Mg^{2+} (magnézium), Na^+ (nátrium). Az anionok (negatív töltésű ionok) közül: HCO_3^- (hidrogén-karbonát), Cl^- (klorid), SO_4^{2-} (szulfát). Ezek az alapvető elemek minden ásványvízben. E hat makroelem egymáshoz viszonyított aránya, a kombinációs esetekkel együtt, összesen 49 különböző fajta ásványvizet eredményez (lásd a melléklet 3. táblázatát). A hat elem egymás közti kombinációja kilenc fő ásványvíztípushoz vezet. Ezek a következők: nátrium-hidrogén-karbonátos, nátrium-kloridos, nátrium-szulfátos; kalcium-hidrogén-karbonátos, kalcium-kloridos, kalcium-szulfátos; magnézium-hidrogén-karbonátos,

magnézium-kloridos, magnézium-szulfátos. Egy ásványvíz besorolásánál, függetlenül attól, hogy hévíz-e vagy sem, és kémiai összetételének meghatározásánál ez a kilenc főtípus a legmeghatározóbb, de ezek mellett még megemlítik azokat a fontosabb ásványi anyagokat, melyek a vízben található. Például a hajdúnánási gyógyfürdő vize: alkáli-kloridos, hidrogén-karbonátos hévíz magas bróm- és jódtartalommal.

Magyarországon a kedvező hidrogeológiai helyzetnek köszönhető, hogy két kiterjedt hévíztároló helyezkedik el a földben. Az egyik az egykori Pannon-tenger maradványa, melynek felső, lazább rétege nátrium-hidrogénkarbonátos, míg a mélyebb rétegek nátrium-kloridos jellegűek. Ez a vízrendszer található meg az Alföld, a Kis-alföld, és a Dráva-mellék alatt. A másik tároló rendszer a Dunántúli-középhegység alatt található. Itt a mészkő és dolomit felépítésnek köszönhetően főként kalcium-magnézium-hidrogén-karbonátos ásványvíz nyerhető ki. Ám vannak ez alól kivételek. Az alföldi vizeknek általában magas a jódtartalmuk. Szulfidionban kiemelkedően magas a mezőkövesdi, a harkányi és a balfi gyógyvíz.

Az egyik fajta összehasonlítás alapja nem a felsorolt ionok koncentrációja, hanem az ebből számított mval%-k, kitalálójáról Than-féle egyenérték-százalékoknak is nevezik őket. Ezeknek a mval%-oknak az összege az egyes csoportokban (anion-kation) 100-100%. Ez a Than-féle egyenérték megadja, hogy egy meghatározott alkotórészből (természetesen oldott állapotban) 1 liter víz hány mg egyenértéksúlyt tartalmaz. Egy víz besorolásakor csak a 20 mval%-nál nagyobb mennyiségben jelen lévő ionok jöhetnek számításba.

Magyarország ásványvízkészletét először Schulhof, majd Papp Szilárd osztályozta. Kilenc ásványvízfajtát állapítottak meg. Ez a besorolás a legjellemzőbb alkotórészek alapján történt. Természetesen ez a besorolás más, mint a Than-féle, ugyanis ez nem mval%-kal számol, hanem itt a milligramm összetétel az alapvető. Ebben a csoportosításban is megtalálhatóak a makroelemek és a nyomelemek. Például a buzsáki termálfürdő: hidrogén-karbonátos, kénes víz nagy mennyiségű szénsavval.

A Papp-féle 9 kategória a következő: alkalikus, földes-meszes, jódos-brómos, kénes, keserű, konyhasós, radonos, szénsavas, vasas víz. Az alkalikus vizeket nevezik még alkáli-hidrogénkarbonátos vizeknek is. Ezek a nátrium-kálium-hidrogén-karbonátos vizek. Az ásványvizek e fajtája használható egyaránt külső, belső, vagy inhalációs kúráként. A földes-meszes vizek a kalcium-magnézium-hidrogén-karbonátos ásványvizek. Ezek főként a Dunántúli-középhegység körüli fürdőkre jellemzőek. Hatásosak a mozgásszervi megbetegedésekre, a húgyivarszervekre. Használható külső, belső, vagy inhalációs kúráként. A jódos-brómos vizek főként az Alföldön találhatóak. A brómnak semmilyen gyógyhatása nincsen, ám a jód a konyhasós vízben sokféle betegségre használható (például nőgyógyászati, urológiai, vérkeringési problémák). A jódos-brómos vizek használhatóak külső, belső, vagy inhalációs kúráként. A kénes fürdő nagyon erős ingereket vált ki. Tartalmaz amorf kén, kénhidrogént, szulfidot, szulfátot, és ezek együttesen fejtik ki hatásukat. Nagyon jó hatása van az ilyen hévíznek a bőrre, a porcokra, az erekre. A kénes vízű kúra lehet belső, külső és inhalációs is, ám vigyázni kell, hogy mennyi ideig tartózkodunk a kénes melegvízben, mert meg is árthat. A keserűvizek csak szulfátot tartalmaznak, és csak ivókúrára alkalmazhatóak. Vannak glaubersós (nátrium-szulfátos) és keserűsós (magnézium-szulfátos) keserűvizek. A konyhasós ásványvizek Magyarországon széles körben elterjedtek. Ezek a vizek nagy mennyiségű nátrium-kloridot tartalmaznak (NaCl, konyhasó). A konyhasós vizeket két csoportra szokás felosztani. Az egyik a sole (literenként minimum 15 gramm nátriumtartalom), a másik a gyengén sós víz (literenként kevesebb, mint 15 gramm a nátriumtartalma). Hazánkban főként termális konyhasós vizek vannak, ami a gyengén sós víz kategória, mert a sole víz általában hideg. A sós vizek önmagukban ritkán fordulnak elő, inkább jóddal (Alföldön), hidrogén-karbonáttal. A sós vízben való fürdőzés során a só megtapad a bőrön, így akár több hétig kifejtheti gyógyító hatásait (például az

immunrendszerre, bőrre). Emellett gyulladáscsökkentő hatása is van. Használható külső, belső és inhalációs kúrára is. A radonos vizek nagyon ritkán fordulnak elő. Ezeknek a vizeknek nagy az α -sugárzást kibocsátó radon tartalmuk. A radon vérnyomás- és fájdalomcsökkentő hatású. A rádiumos fürdő, mint kezelési eljárás eléggé vitatott a balneoterápiás szakemberek között is. A szénsavas víz az az ásványvíz, mely literenként 1000 mg szénsavtartalommal rendelkezik. Főként szív- és érbetegek, osteoporosisos betegek részére ajánlott. Külső és belső (dúsított ásványvizek) kúraként. A vasas víz hazánkban ritka, csak Parádon, Csopakon és Mohán található nagyobb mennyiségben. A vas mellett még tartalmaz nátrium-szulfát-iont is. Külső és belső kúraként használatos.

Van még egy kategória, ami igazából kilóg e sorból ezek az egyszerű termális vizek, más néven aquatotermák. Hőmérsékletük miatt termálvizek, ám ásványi anyag tartalmuk alacsony, ezért nem érik el még az ásványvíz minősítést. Ezek főleg a strandfürdők vizét biztosítják.

A nyomelemek is fontos szerepet töltenek be az ásványvizek értékelésében, ugyanis kis mennyiségben már biológiai hatást fejtenek ki, nagyobb mennyiségben viszont mérgezőek is lehetnek. Az ásványvizekben általában 30-50 nyomelem található meg. Vannak olyanok, melyek az emberi szervezet számára nélkülözhetetlenek (például króm, mangán, cink, réz). Mások az emberi szervezet számára hasznosak, de nem nélkülözhetetlenek (például bróm, titán, gallium). Találhatóak olyanok is, melyeknek biológiai hatása egyelőre ismeretlen (alkáli földfémek, platina fémek). A nyomelemek hiánya betegségekhez vezethet. A cink például a sejtszaporodást segíti elő. Túlzott bevétel esetén viszont mozgáskorlátozottságot is okozhat. Másik fontos nyomelem, a nikkelt részt vesz a vérképzésben, a növekedésben és a ribonukleinsav (RNS) képzésében.

A gyógyfürdőknél, és a jobb termálfürdőknél legalább egy helyre kiírják az ottani víz összetételét. A táblázat három oszlopa tartalmazza a vízben fellelhető kémiai elemeket. Az első oszlop az elemek milligramm értékeit, a második oszlop a milligramm %-ot, a harmadik oszlop pedig a Than-féle egyenérték %-ot mutatja (lásd a melléklet 4. táblázatát).

6. Gyógyhelyek

A természetes gyógytényezők leginkább a gyógyhelyeken tudnak érvényesülni. A gyógyhelyek olyan települések vagy településrészek, amelyek különleges adottságokkal és elismert természetes gyógytényezővel (gyógyvíz, különleges gyógyhatású klíma) rendelkeznek, valamint biztosítottak a gyógytényezők hasznosításához szükséges létesítmények (például gyógyfürdő, kórház, gyógyszálló). A gyógyhellyé nyilvánítás után is szigorú előírásoknak kell megfelelniük a gyógyhelyeknek.

Természetesen ez még nem elég ahhoz, hogy egy helyet gyógyhellyé minősítsenek. Szükséges ehhez még természeti adottság (erdő, park) és bizonyos infrastrukturális háttér.

A gyógyhelyeken kiemelt fontosságot kap a környezetvédelem. Ez főként négy vonatkozásban jelenik meg. Úgy, mint a levegő tisztaságának védelme, zajártalom kiküszöbölése, domborzat, növényzet, valamint a felszíni és felszín alatti vizek védelme.

Magyarországon jelenleg 13 gyógyhely van, ezek közül nyolc olyan, melyhez közvetlenül gyógyfürdő tartozik. Tény, hogy valódi klimatikus gyógyhely csak kettő van az országban. A fennmaradó gyógyhelyekhez viszont nem köthető közvetlenül gyógyfürdő, sőt még termálfürdő sem, ugyanis ezek klimatikus gyógyhelyek. A magyar gyógyhelyeket bemutató táblázatot a Melléklet 5. táblázata mutatja be.

A klíma (más néven éghajlat) meghatározott helyre vonatkozó időjárást jelent. A klímát feloszthatjuk topográfiai (például égvövi, regionális, vagy mikroklíma), biológiai (például ingerlő, kímélő) vagy gyógyklímái szempontból.

Ötféle fő gyógyklímafajtát különböztetünk meg. Van magashegységi, középhegységi, alföldi, városi és tengeri klíma. A magashegységi klíma, ahogyan a nevében is benne van, a magashegységekre jellemző, így hazánkra nem. A középhegységi klíma viszont már megtalálható Magyarországon is, 300 és 1000 méter között helyezkedik el, jellemzően oxigéndús a levegője. Az alföldi klíma a 300 méternél alacsonyabban fekvő térségek jellemzője. Ez kifejezetten ingerklíma, ugyanis itt nagy a hőmérséklet-változás. Sajnos tengeri klíma sincs Magyarországon, pedig ez erősíti a szervezetet. Bármilyen meglepő megkülönböztetnek külön városi klímát is. Igaz, ez a legszennyezettebb klímafajta, akár asztmás rohamokhoz is vezethet. Természetesen ez a klíma nem gyógyításra szolgál, sőt gyakran ez a klíma az okozója a betegségek kialakulásának.

A gyógyhelyeknél nagyon fontos a környezet nyugalma, ezért általában ahol csak lehet lakott településektől távolabb jelölik ki őket, csendes környezetben.

A klimatikus üdülőhelyek gyógyítási lehetőségeit a klímaterápia aknázza ki. Tágabb értelemben még a barlangterápia is ebbe a kategóriába tartozik, hiszen a barlangokban is a megszokottól eltérő, gyógyhatású levegő van.

7. Gyógybarlangok

Barlangnak nevezzük az összes olyan üreget, mely a szilárd földkéreg kőzeteiben természetes úton jött létre, ha ez az üreg az ember számára is járható (legalább 2 m kiterjedésű). Ez az üreg a felszín felől nyitott. Minden barlang speciális mikroklímával rendelkezik, és a belső hőmérséklete általában megegyezik a barlangon kívüli átlaghőmérséklettel.

A barlangokat klímájuk szerint felosztjuk hideg, hűvös, komfortérzetű és meleg barlangokra. Hazánkban csak hűvös barlangok találhatóak, melyeknek hőmérséklete többnyire 10 °C körül mozog.

A barlangterápia, más néven speleoterápia, főként a légúti megbetegedéseken segít, különösen asztmás, allergiás betegek számára. Ezt a terápiás módszert inhalációs kezelésnek is nevezzük. A másik fontos tulajdonsága a speleoterápiának az, hogy a barlangban nem érezhető az időjárási frontok vonulása, ezért az erre érzékenyek átvészelvehetik a rosszabb napokat.

Magyarország gyógybarlangjai: Abaligeti-barlang (Mecsek), Szemplőhegyi-barlang (Budai-hegység), Jósvafői barlang (Aggteleki-karszt), Szent István-cseppkőbarlang (Bükk), tapolcai Tavasbarlang (Bakony). A hazánkban található gyógybarlangok ismertető-táblázatát a melléklet 6. táblázata sorolja fel.

8. Gyógygáz

Magyarországon egyedül Mátraderecskén van gázfürdő. E létesítmény a helyi mofettát hasznosítja, neve Szén-dioxid Szárazfürdő Mofetta. A Mátra egykor hatalmas vulkánként működött, erre utal a posztvulkáni tevékenység is Mátraderecskén. A mofetta 100 °C alatt, jórészt száraz szén-dioxid feltörés. Mátraderecskén 1995 óta kezelnek betegeket, és az itteni szén-dioxid gázfürdő gázát 1999-ben nyilvánították gyógygázzá.

9. Gyógyföldek

A gyógyföldeket lehet pakolásként, fürdőként, illetve göngyölésként használni. A leggyakrabban használt anyag az iszap. Emellett még használnak paraffint, parafangót (iszap és paraffin keveréke) és különböző kémiai pakolásokat is. Az iszapkezelés földszerű anyagokból készített pakolás, emiatt nevezik gyógyföldnek (vagy a görög pelosz szóból származtatva peloidnak.)

Összetétel alapján meg lehet különböztetni ötféle iszapot: szerves, szerves, moor, kevert, egyszerű. A szerves iszapok növényi és állati anyagokból származnak. A pakolásként használt tőzeg is például szerves iszap, de előfordul olyan gyógykezelés, ahol erdei földdel kezelnek. A szerves iszapnak tekinthető például az ásványi eredetű iszap, mely regenerálás, sterilizálás és frissítés után újra használható. A moor (láp-) iszap főként növényi szerves részeket tartalmaz. Kevert iszap két, vagy több iszapfajta keverékét tartalmazza. Hazánk leghíresebb kevert iszapja a Hévízi-tóban van, amely moor és fango keveréke. A hévízi iszap 20%-ban szerves, 80%-ban szerves. Egyszerű gyógyföldek sokfélék lehetnek, például a vulkanikus eredetű kőzetekből képződött termék (fango). (Vigyázat! Az egyszerű gyógyföld nem azonos a gyógyfölddel, mint gyújtónévvél!)

Az iszapok legjellegzetesebb tulajdonsága a rendkívül rossz hővezetőség, ám jó hőtároló képesség, azaz a lassú hőfelvétel és hőleadás. Emiatt válik lehetségessé, hogy az iszapkezelésekkor az iszapot általában 42 °C-on alkalmazzák. A lassú hőleadás miatt a betegek még a 45 °C-os iszapot is jól tűrik. Hideg iszapnak nevezik már a 38 °C-os iszapot, mert ez hőt von el a testtől.

A gyógyiszapok másik fontos tulajdonsága a szemcsenagyság. Az iszap szemcsenagyságának szigorúan 0,02-0,002 mm-esnek kell lennie. A szemcsenagyság ugyanis meghatározza a vízfelvevő képességet, a képlékenységet, és a folyási képességet. Minél finomabb szemcsékből áll az iszap, annál több vizet tud megkötni.

A legelterjedtebb iszapkezelési forma az iszappakolás (iszapgöngyölés), melyet 43-45 °C-on végeznek. Emellett van mitigált kezelés (csak egy testrész iszappakolása 39-40 °C-on), iszaptó (bokáig vagy térdig merülés és taposás az iszapban, ami lehet egy kádban is elhelyezve) és iszapkompressz-kezelés (a test különböző részeinek megfelelően kiképzett vászonzacskóba tett szárított iszappal, 10 percig, forró vízben való áztatása).

Magyarország ismert iszapjai a hévízi, kolopi, marosi, hajdúszoboszlói iszap. Ezeknek az ismertető-táblázatát a melléklet 7. táblázata sorolja fel. Helyi igényeket elégíti ki Harkány saját forrásiszapja. Európa egyik legjelentősebb iszaplelőhelye az olasz Bataglia, ahol fango található.

10. Gyógykészítmények

Vannak olyan készítmények, melyek a gyógyfürdők saját termékei, szakmailag bevizsgáltak, minősítettek. Ezeket a termékeket meg tudjuk vásárolni a bioboltokban, drogériákban, fitotékákban, s otthoni kúrát végezhetünk velük.

Az egyik ilyen leghíresebb készítmény a Kneipp-féle fürdősó. Ez igazából szárított gyógynövényeket tartalmazó só, melynek főként a bőrre van relaxáló hatása. Kneipp Sebestyén külön fürdőkúrát és gyógymódot dolgozott ki, melyek nagyon nagy hatással vannak az egészségre. Hazánkban is több gyógyfürdőben igénybe lehet venni a Kneipp-fürdőt, mint például Sárváron. Létezik csak Kneipp-gyógymódot alkalmazó fürdő is, a németországi Wörishofenben.

Magyarországon gyógykészítmény a büki gyógyvízből kinyert Pannon Thermal Concentratum (PTC), mely szinte csak ásványi anyagokat, esszenciális nyomelemeket

tartalmaz. A PTC felhasználásával készül a Büki Thermal Natur Life gyógyvíz-kozmetikai termékcsalád, mely egy test- és bőrápoló kollekciónak. Másik világhírű gyógykészítményünk a sárvári Thermal-kristály. Ezt a fürdősót a rábasömjéni kútból nyert vízből készítik lepárlással.

Irodalom

Könyvek

- A fizioterápia elmélete és gyakorlata (1995). Szerk.: BÁLINT GÉZA - BENDER TAMÁS. Springer Hungarica Kiadó Kft, Budapest.
- Gyógy- és termálfürdők Nyugat-Magyarországon (2001). Szerk.: BODA LÁSZLÓ. B.K.L. Kiadó, Szombathely.
- DR. BORSZÉKI BÉLA GYÖRGY (1998): Ásványvizek, gyógyvizek, MÉTE Kiadó, Budapest.
- DR. BERNEK ÁGNES - DR. SÁRFALVI BÉLA (2003): Általános társadalomföldrajz a gimnáziumok számára, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- CSEKE LÁSZLÓ (1982): Észak-Magyarország gyógyfürdői és fürdői, Panoráma kiadó, Budapest.
- CSERMELY MIKLÓS (2002): Gyógyfürdők és gyógyvizek. White Golden Book Kft, Budapest.
- DR. FRÖHLICH LÓRÁNT (1991): Gyógyfürdőről fürdőzőknek, Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- GÁL MÓZES (1981): Az Alföld fürdői és gyógyfürdői, Panoráma kiadó, Budapest.
- MESKÓ CSABA (2001): Gyógyfürdők (A mi Budapestünk sorozat része), Sík Kiadó Kft., Budapest.
- NEMERKÉNYI ANTAL – SÁRFALVI BÉLA (2002): Általános természetföldrajz a gimnáziumok számára Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- DR. PAPP FERENC, DR. KERTÉSZ PÁL (1979): Geológia, Tankönyvkiadó, Budapest.
- DR. SCHALLE, ALBERT (1990): A vízgyógyászat ABC-je, Arkánus Kiadó, Budapest.
- SZALAI GYÖRGY (1987): Ember és víz, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- VAJDA RÓBERT (1990): Magyarország gyógyidegenforgalma, Panoráma Kiadó, Budapest.
- DR. VITÉZ ANDRÁS (1980): Budapest gyógyfürdői és fürdői, Panoráma kiadó, Budapest.
- ZÁKONYI FERENC (1983): A Dunántúl gyógyfürdői és fürdői, Panoráma kiadó, Budapest.

Folyóirat

- PANNON THERMAL MAGAZIN (2004 NYÁR): I. Évfolyam, 1. szám.
- PANNON THERMAL MAGAZIN (2004 ŐSZ-TÉL): I. Évfolyam, 2. szám.
- SPA & WELLNESS MAGAZIN (2004. MÁRCIUS) = A 2Heti Turizmus melléklete.

Internet

A Magyar Balneológiai Társaság honlapja
<http://www.balneologia.hu> (2005. 10. 18.)

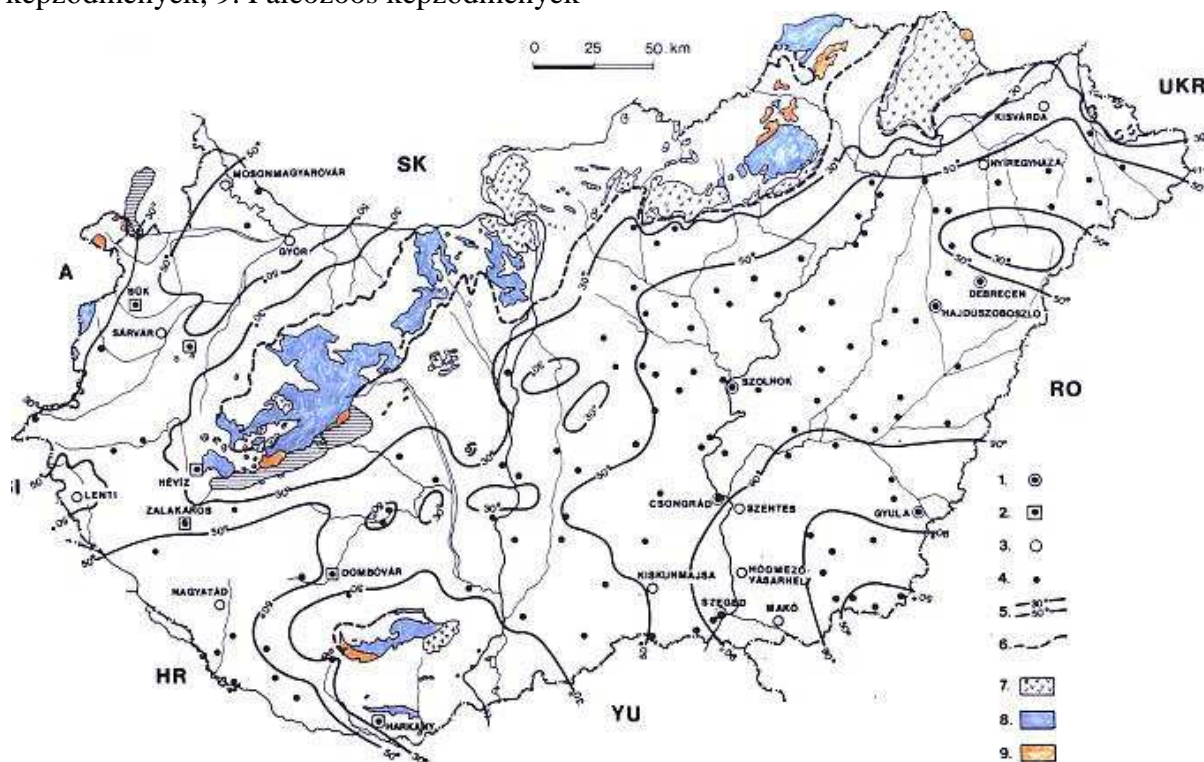
Magyar Gyógyfürdőtár. A magyarországi gyógy- és termálfürdők katalógusa.
[http:// www.gyogyfurdotar.hu](http://www.gyogyfurdotar.hu) (2005. 10. 19.)

1. táblázat: Az ásványvízzé minősítés kritériumai (Forrás: 11399 Magyar Szabvány)

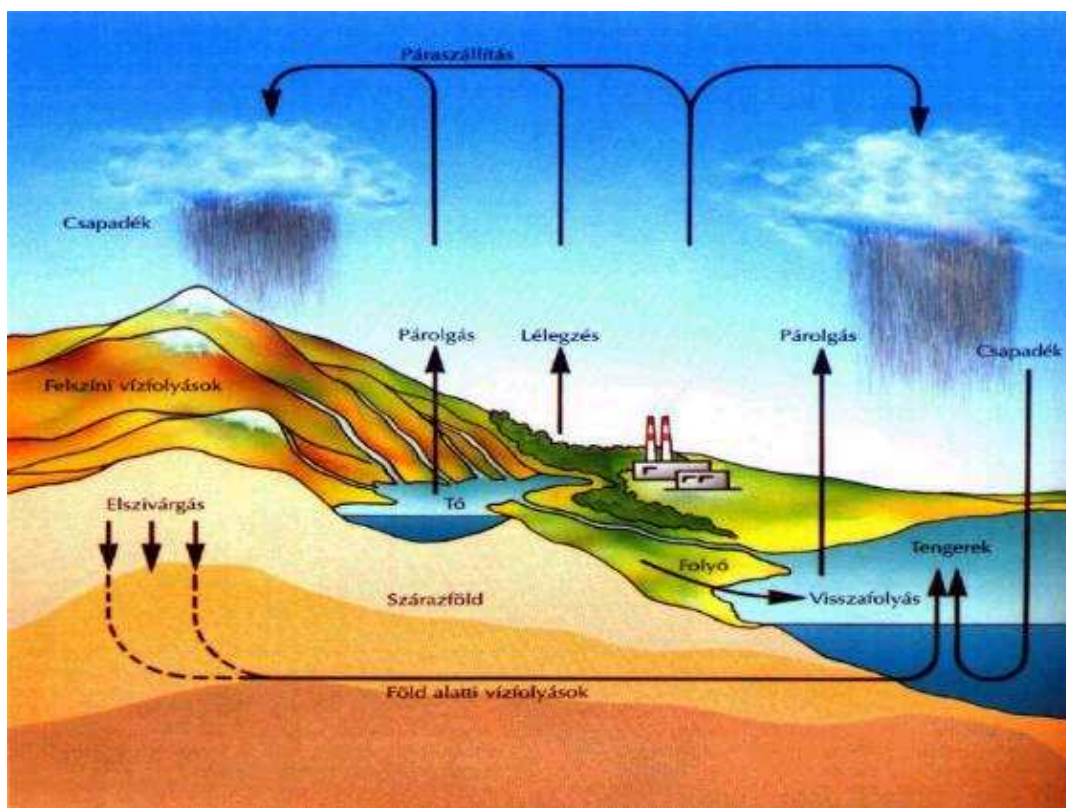
Ásványi anyag	Határértékek		
	Külső felhasználás esetén	Belső felhasználás esetén	Tilos belső felhasználás esetén
Lítiumion	5 mg/liter	-	-
Szulfidion	1 mg/liter	-	-
Bromidion	5 mg/liter	-	-
Jodidion	1 mg/liter	-	--
Metakovasav	50 mg/liter	-	-
Radonaktivitás	37 Bq/liter	-	-
Szabad széndioxid	1000 mg/liter	-	-
Kalcium	-	60 mg/liter	-
Magnézium	-	20 mg/liter	-
Fluorid	-	0, 8 mg/liter	-
Jodid	-	0, 05 mg/liter	-
Ólom	-	-	0, 02 mg/liter
Szelén	-	-	0, 02 mg/liter
Bór	-	-	5 mg/liter
Nitrát	-	-	20 mg/liter
Nitrit	-	-	0, 2 mg/liter

1. ábra: Felsőpannon vízbázisú termálfürdők Magyarországon (Szerkesztette: dr. Lorberer Árpád, rajzolta: Csiki Sándorné)

1-2. Országos gyógyfürdő (elsődlegesen felsőpannon-vízbázissal); 3. Körzeti gyógyfürdő 4. Helyi gyógyfürdő és egyéb termálfürdők; 5. A felsőpannon összletből feltárható hévíz maximális kifolyóvíz-hőmérséklete (°C); 6. A pliocén-felsőpannon rétegek elterjedési határa Idősebb képződmények felszíni kibúvásai: 7. Neogén vulkanitok; 8. Mezozóos képződmények; 9. Paleozóos képződmények



2. ábra: A hidrológiai ciklus (Forrás: Nemzeti Tankönyvkiadó Rt.)



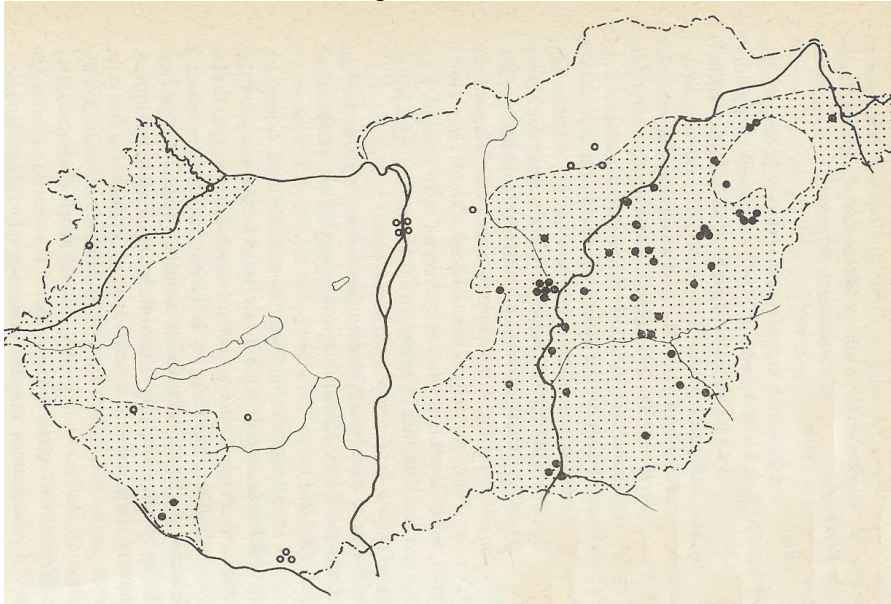
2. táblázat: A magyarországi hévízkutak megoszlása hasznosításuk és kifolyóvíz hőmérsékletük szerint (Forrás: VITUKI, 2002. január 1-i állapot)

É: Észlelőkút; F: Fürdő; I: Ipari; K: Kommunális; M: Mezőgazdasági; R: Visszasajtoló; S: Selejt; T: Többcélú; V: Ivóvízellátás; Z: Zárt (lezárt)

Hőfok (°C)	Kutak száma (db)	Százalék %	Hasznosítás (kút db)									
			É	F	I	K	M	R	S	T	V	Z
30-39,9	584	44,8	40	60	29	1	73	0	102	9	183	87
40-49,9	289	22,2	45	93	18	2	16	0	29	20	23	43
50-59,9	137	10,5	12	46	10	2	17	4	8	14	9	16
60-69,9	121	9,4	3	34	6	1	17	7	10	25	0	18
70,-79,9	70	5,4	2	8	4	6	23	2	1	16	0	8
80-89,9	50	3,8	1	4	3	2	33	0	0	1	0	6
90-99,9	48	3,7	0	4	1	5	31	0	2	0	0	5
>100	3	0,2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Összesen	1303	100	103	249	71	20	211	13	153	85	215	187
Hasznosítási arány %		100	8	19	5	1,5	16	1	12	6,5	17	14

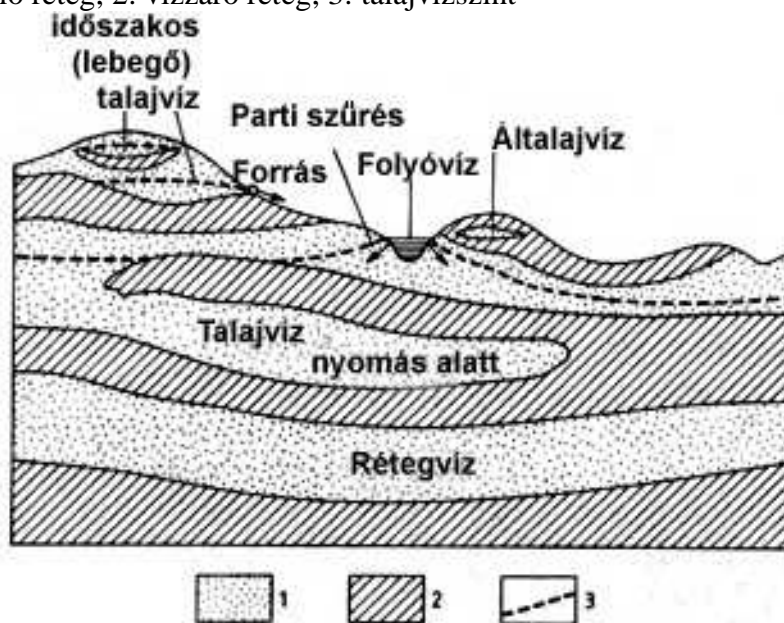
3. ábra: Magyarország 50 °C-nál melegebb vizet termelő kútjai (Forrás: VITUKI)

- : porózus víztározókból termelő kutak; ○: karsztosodott víztározókból termelő kutak
- ∴: porózus víztározókból 50 °C-nál melegebb hévíz feltárására alkalmas terület



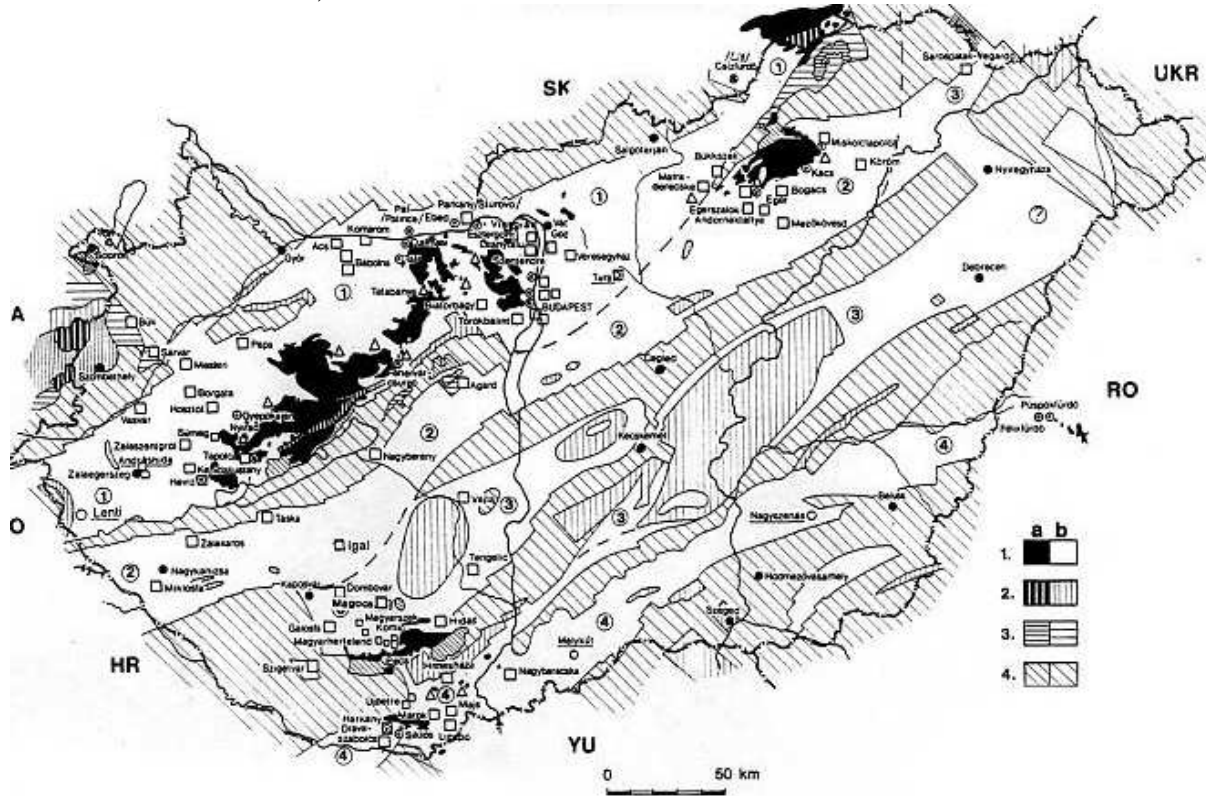
4. ábra: Felszín alatti vizek (Forrás: VITUKI)

- 1: víztároló réteg; 2: vízzáró réteg; 3: talajvízszint



5. ábra: Magyarország alaphegységi hévízkútjai és termál-karsztforrásai (Szerkesztette: dr. Lorberer Árpád, rajzolta: Csíki Sándorné)

1. Karsztosodott mezozóos képződmények; 2. Nem karsztos mezozoikum (Penninikum, homokkövek, márgák és vulkanitok); 3. Karsztosodott ópleozóos képződmények (Bük, Polgárdi, Szendrői-hg.); 4. Nem karsztos paleozóos és prekambriumi képződmények
a: felszíni előfordulások; b: fedett előfordulások



3. táblázat: Ásványvizek osztályozása (eredet szempontjából, fontos makroionok előfordulási aránya alapján, forrás: VITUKI)

Aláhúzott: CO₂-os vizek; dőlt: keserűvizek; félkövér: langyos és hévizek

Vastag keret: főtipusok; **szaggatott keret**: altípusok/altípuscsoportok

Than-féle egyenérték százalék		Cl	HCO ₃	SO ₄	Cl, HCO ₃	Cl, SO ₄	HCO ₃ , SO ₄	Cl, HCO ₃ , SO ₄
		60-100			20-80			20-60
Na	60-100	1	4	7	19	22	25	43
Ca		2	5	8	20	23	26	44
Mg		3	6	9	21	24	27	45
Na, Ca	20-80	10	13	16	28	31	34	46
Na, Mg		11	14	17	29	32	35	47
Ca, Mg		12	15	18	30	33	36	48
Na, Ca, Mg	20-60	37	38	39	40	41	42	49

4. táblázat: A kiskunmajsai gyógyvíz összetétele (Forrás: a fürdő honlapja)

Összetevők	Vegyjel	Mg	Mg egyenérték %	Than- egyenérték %
Ammónium	NH ₄ ⁺	3,2	0,18	1,00
Kalcium	Ca ²⁺	2,9	0,14	0,77
Kálium	K ⁺	7,00	0,18	1,00
Nátrium	Na ⁺	399,0	17,35	96,18
Magnézium	Mg ²⁺	2,2	0,18	1,00
Vas	Fe ²⁺	0,23	0,01	0,05
Kation összesen:		414,5	18,04	100,00
Bromid	Br ⁻	-	-	-
Fluorid	F ⁻	1,9	0,10	0,53
Foszfát		0,33	0,01	0,05
Hidrogén- karbonát	HCO ₃ ⁻	1019,0	16,7	89,21
Jodid	J ⁻	0,1	0,00	0,00
Klorid	Cl ⁻	60,0	1,69	9,03
Nitrát	NO ₃ ⁻	1,1	0,02	0,11
Nitrit	NO ₂ ⁻	-	-	-
Szulfát	SO ₄ ²⁻	9,7	0,20	1,07
Szulfid	S ²⁻	-	-	-
Anion összesen:		1092,1	18,72	100,00
Metabórsav	HBO ₂	1,8	-	-
Metakovasav	H ₇ SiO ₃	48,8	-	-
Szabad szénsav	CO ₂	-	-	-
Oxigénfogyasztás	CO ₂	-	-	-
Összesen:		1556,4	36,76	-
A termálvíz besorolása:	Nátrium-hidrogén-karbonátos víz kloridtartalommal			
A termáلكút mélysége:	Ca. 1500 m			
A termálvíz hőfoka:	72 °C			
A termálvíz hőfoka:	74 Celsius			

5. táblázat: Magyarország gyógyhelyei (Forrás: ÁNTSZ, lezárva: 2002)

II. Régió	III. Gyógyhely	Tájegység	Minősítés éve	Minősítés oka
Dél-Alföld	Gyula	Alföld	1985	Gyógyfürdő
Dél-Dunántúl	Harkány	Dráva-mellék	1958	Gyógyfürdő
Észak-Alföld	Debrecen	Hajdúság	1972	Gyógyfürdő
	Hajdúszoboszló	Hajdúság	1975	Gyógyfürdő
Észak-Magyarország	Eger	Bükk	1976	Klíma, gyógyvíz
	Kékestető	Mátra	1963	Klíma
	Miskolc-Lillafüred	Bükk	1935	Klíma
	Parád	Mátra	1973	Klíma, gyógyvíz
Közép-Dunántúl	Balatonfüred	Balaton-felvidék	1971	Klíma, gyógyvíz
Nyugat-Dunántúl	Bükkfürdő	Alpokalja	1979	Gyógyfürdő
	Hévíz	Balaton-felvidék	1971	Gyógyfürdő
	Sopron-Balf	Soproni-hegység	1971	Gyógyfürdő
	Zalakaros	Zalai-dombság	1978	Gyógyfürdő

6. táblázat: Magyarország gyógybarlangjai (Forrás: ÁNTSZ, lezárva: 2002)

Régió	Település	Intézmény neve	Tájegység	Javallatok	Minősítés éve
Dél-Dunántúl	Abaliget	Abaligeti-barlang, „Gyógyterem”	Mecsek	Légzőszervi megbetegedések	2000
Észak-Magyarország	Jósvafő	Béke-barlang	Aggteleki-karszt	Légzőszervi megbetegedések	1969
	Miskolc-Lillafüred	Szent István-barlang, „Fekete-terem”	Bükk	Asztma, felső légúti problémák	1992
Közép-Dunántúl	Tapolca	Városi Kórház Gyógybarlangja	Bakony	Asztma, allergia, hörghurut	1981
Közép-Magyarország	Budapest II.	Szemlőhegyi barlang, „Óriás-folyosó”	Budai-hegység	Légzőszervi megbetegedések	1991

7. táblázat: Magyarország gyógyiszapjai (Forrás: ÁNTSZ, lezárva: 2002)

Régió	Megye	Település	Megnevezés	Minősítés éve	Nyilvántartási szám
Észak-Alföld	Hajdú-Bihar	Hajdúszoboszló	Városi Gyógyfürdő iszapja	1976	VIII/4.
	Jász-Nagykun-Szolnok	Tizzasüly	Kolopi iszap	1968	VIII./2.
Nyugat-Magyarország	Zala	Hévíz	Hévízi-tó iszapja	1972	VIII/3.
Dél-Dunántúl	Csongrád	Makó	Marosi iszap	1983	VIII/1.