

tén jelentkeznek, egyáltalán nem bizonyít ezek karsztvíz-eredete ellen, hiszen a felmelegítő igazi termákhöz vannak kötve, amelyek főleg e vonalak mentén falkadnak.

Középhegységünkben tehát többé-kevésbé általános érvényűnek látszik a következő szabály: a nagyon bővizű források végső fokon a „karsztüreges“ mészkövekből-dolomitokból erednek, a forró vizek pedig főleg tektonikai vonalakon falkadnak. A forró bővizű források tehát a tektonikai vonalak mentén elkarsztosodott kőzetekhez

vannak kötve, és így ezek a forró bővizű források valóban többnyire mélységi vizek által felmelegített „karsztvizek“.

Mindezek alapján *Pávai Vajna* elgondolásának a vizek merev elkülönülésére vonatkozó részét, valamint azt az ugyancsak merev felfogást, hogy minden melegebb víz közvetlenül a mélyből származó igazi „terma“ lenne, el kell utasítanunk.

Végül megemlítjük, hogy *Pávai Vajna*-nak a hévizek működése és a tektonikai mozgások kapcsolatára vonatkozó érdekes eszmefuttatása az eddiginél pontosabb kidolgozást érdemel.

Hozzászólás Pávai-Vajna Ferenc dr. vitáiratóhoz

PAPP FERENC DR.

Pávai-Vajna Ferenc dr. érdekes, ötletekben gazdag bírálata megindítója akar lenni a véleménynyilvánításnak. Az irodalomban és a művészetben már régen bevált a kritika, mert nevelt, ösztönzött és helyesbített. Ez a pár sor a bírálat bírálata akar lenni.

Kétségtelen, hogy *Pávai-Vajna* éles megfigyeléssel felismerte, hogy a feltörő forró oldatok, gőzök és gázok sok helyen üregeket, barlangokat oldottak ki — ez az ő érdeme —; viszont óvakodni kell ebben az esetben is a túlságos általánosítástól. A lillafüredi Szent István barlangban, a budai Várhegy barlangrendszerében, és a Halászbástya alatti mészkövekben a bemélyedések a felszíni és a karsztvizek korróziós munkája folytán jöttek létre.

Pávai-Vajna a Budakeszi katonai szanatórium mögött levő bauxit előfordulást hévforrás-tevékenység maradványának tekinti. E helyen kétségtelenül fel lehet ismerni hévforrásnyomokat (a dolomit porló, helyenként selejtes), de nincs bizonyítékunk arra, hogy a budakeszi és a dunántúli bauxit hévforrások működése folytán keletkezett volna.

Pávai-Vajna cikkében egy új fogalmat, a „tetszhalott víz“ fogalmát óhajtja bevezetni. A víz az nem lehet halott, még a mocsarak, posványok vize sem halott, mégkevésbé lehet annak tekinteni a kemény kőzetek hasadécai között helyetfoglaló vizet. A víz az mindig ható, mozgó elem, fizikailag, kémiaiilag és biológiailag tevékeny. Old, utat keres és életet ad. Szóval még csak látszólag sem halott.

Pávai-Vajna másik érdekes gondolatát sem lehet elfogadni: a „különböző vizek egy-

másra rétegződés“-ét, mely a keveredés ellen szól. Éppen az ellenkezőjét tapasztalni a valóságban, a különböző oldatok az ozmózis törvényének megfelelően keveredni törekednek, és csak idő kérdése a teljes keveredés, már pedig a föld életében az idő, legalább is ezen a vonalon, az bőségesen állt rendelkezésre, tehát a különböző jellegű vizek — ezek létét nem vonom kétségbe — keverednek és keveredtek. A kőzetekben való átszivárgás jelenségén kívül a kőzetek repedései, hasadécai is kétségtelenül vezetnek és összekeveredni engedik a különböző jellegű vizeket.

A felsorolt példák mindegyikénél ott látni a vizek vegyi elemzéseinek adataiban, a vízszint ingadozásában, a mélyebb vizek és a karsztvíz közötti keveredés nyomait. Az, hogy egymás mellett különböző hőmérsékletű vizek találhatók a Lukács-fürdő, Miskolc—Tapolca (Görömböly—Tapolca) esetében az részben közzétanilag, részben hegyszerkezettanilag (tektonikailag) magyarázható. A Lukács-fürdő esetében a felszínhez közel levő agyagréteg az, ami szigetel; egyébként itt és Görömböly—Tapolcán és minden ehhez hasonló helyen a törések következtében keletkezett közetrések, hasadékok szélessége is számít, ha szűk a rés, akkor kevesebb langyos víz tör fel, egyébként több.

Pávai-Vajna fenti bíráló cikkében marandó és nagyértékű a mélyből feltörő oldatok-gőzök kőzeteket alakító hatásának kifejtése és a kőzetekben lévő különböző vizek („mélyből feltörő“, „ősi“ és „fiatal karsztvíz“, „üledékes kőzetek tömörödéséből származó, kiszoruló“ víz és a „talajvíz“) szembevetése, megkapó jellemzése, csoportokba való foglalása.