

SZABÓ JÓZSEF JELENTŐSÉGE A FÖLDTÖRTÉNETI KÖZELMÚLT MEGISMERÉSÉBEN ÉS A NEOTEKTONIKÁBAN

DR. KRIVÁN PÁL*

Nem szégyen az, ha Szabó József egy évszázad távolából is kézen fogva vezethet bennünket a földtani megismerés útjain, hiszen: „a nagyok vállaira vett gyermek többet, messzebb láthat a nagyoknál”.

Szabó József. Egyszerűen hangzik, egyszerűen és monumentálisan. Egyszerűen s oly magától értődően, mint pusztában a szél. Magyarban gyakori, de magyarnak kivételes. Egyszeri és egyetlen. Forrás és folyam, kezdet és kiteljesedés, alapvetés és iskola.

Benne és vele indult a magyar földtan. Vele s oly magától értődően magyarul, mintha a modern földtan XIX. századi vezérelve, évszázados fejlődést indító irányzata, az aktualizmus nem is Lyeil agyában és nyelvén, hanem magyar földön, a Békéscsanádi síkságon s a Duna mellékén magyarul szólalt volna meg először: „minden változások kimagyarázására, melyeknek eredményét a mi alattunk terülő földrétegekben észleljük, a most működő tényezők hatása”, annak ismerete „elegendő. — Nincs oly tény észlelve, melynek megfejtéséhez kénytelenek volnánk más mint a most is működő erőkhöz folyamodni. S mióta e meggyőződés gyökeret vert, napról napra szaporodik azok serege, kik a természetet mostani működésében a legujabb képletek képződése színhelyén sietnek tanulmányozni. A mostani képlet adja kezünkbe a kulcsot, mellyel a multak homályos rejtekeibe hatunk; itt tanuljuk a törvényeket, melyek szerint bolygónk felülete létezésének előttünk fekvő s képzeletet meghaladó ideje óta változott, s fokonként azzá fejlődött, a minek jelenleg látjuk” [14, 17. o.].

„Mik a régiebb kor képletei? — Eredményei az egykori működésnek. A tényezők, melyek létrehozták, többé nem hatnak rájuk, ezek szereplése megszűnt. De a létrejövés módját kimagyarázni ellenállhatatlan ösztönt érezünk, s ez csak úgy sikerül, ha a jelenben a hasonló sziklafajok, meg földnemek előttünk végbemenő eredése módját tanulmányozzuk, s az így nyert mérvet és eszközöket alkalmazzuk a régen mult idők viszonyaira” [14, 17. o.].

„Ez az, mit a rónaság, midőn az egyszersmind a legujabb képlet, tanulmányozásra nagyon méltót nyujthat; ez az, a min a puszták geológiája alapszik, s mind ez, a föld összes területén is gyéren van oly mennyiségben és minőségben, mint éppen hazánk Alföldjén. Ki van inkább ezen tanulmányra hivatva, mint mi, kik azon születünk és növelkedtünk” [14, 17–18. o.].

A fejlődés, a tudományos haladás egyetlen útjára rátalált ember szavai ezek. Meggyőződés és elhivatottság sugárzik belőlük — elvakultság nélkül.

* Elhangzott a Magyar Földtani Társulat 1961. március 15-i Ünnepi Közgyűlésén.

Az aktualizmus S z a b ó József felfogásában: termékenység és haladás. A magyar földtan fejlődésének, korai virágzásának feltétele és biztosítója. S az a társulati élet és munkálkodás, mely a megismeréshez vezető utat kezdetől fogva az anyagvizsgálathoz köti, s nem ismeri a latolgatások és vélekedések Nyugat-bejárta, számára már meddő korszakát, az megengedheti, hogy egyik alapítója, S z a b ó József a tíz éves fennállást alig követően, a Békés-csanádi monográfia bevezetőjében így nyilatkozzék: „A természettudományokban csak a nézetek változnak, de nem az észleletek. Az uralkodó elméletek múlnak, ujak támadnak; de a jól észlelt tények és viszonyok tartós beccsel bírnak” [14, 6. o.].

Ez a hang, ez a mérséklet, ez a jövőbe néző nyugodt tekintet ugyanakkor az egy évtizedes Magyarhoni Földtani Társulat kollektív megnyilatkozása, az általános felfogás mesteri összefogása is. Meggyőződés a követett út járhatóságában, hit a haladásban. Hit abban, hogy a végzett munka még akkor sem hiábavaló, ha változik az irányelv, s másként hangzik majd az értelmezés: „csak a nézetek változnak, de nem az észleletek” — „a jól észlelt tények és viszonyok tartós beccsel bírnak”.

Ebből fakad a következő két mondat: „A természettudományok jelen állása megkívánja, hogy ne csak az eredmények adassanak elő, hanem azon utak s módok is, a melyeken nyertettek. Kellő méltánylása, s a különféle munkákban felfedezhető eredményeknek összehasonlítása csak úgy képzelhető, ha egyszersmind az eljárás saját-ságaiba be vagyunk vezetve” [14, 83. o.]. Ezzel S z a b ó József már a jövőt munkálta — a jövő pedig a feledést hozta. Nemcsak az értelmezések, hanem a jövő számára termelt és átmentett észlelések és vizsgálatok feledését is.

Felületes és igazságtalan megítélés, oktalan tékozlás, esetleg az új generációk nagyralátása volt, ami tudományszakunk eleven áramából S z a b ó Józsefet kikapcsolta, nevéből emléket, alakjából szobrot faragott, életművét pedig feledni hagyta — lehet. Most azonban itt az ideje, hogy helyét és jelentőségét tudománytörténetileg tisztázzuk, észleléseit, vizsgálatait felhasználjuk, értékelésit pedig a megismerések mai, sokszor és sok tekintetben csak mennyiségi gazdagodása idején összevessük a jelen felfogással, mely néha nem más, mint S z a b ó József véleményének még csak nem is a legjobb formában való megismétlődése: az elfelejtett S z a b ó -féle felfogás részekre tagolt vetülete. Hogy S z a b ó József működése mit jelent a földtörténeti közelmúlt megismerésében — I n k e y [2] óta új, s még inkább: első felmérésre vár.

Csakhogy S z a b ó József vonatkozó munkáiban közvetlenül nem a földtörténeti közelmúlt megismerését kívánta előbbre vinni. Más célok vezérelték. Vele mondatuk el: „napról napra szaporodik azok serege, kik a természetet mostani működésében a legújabb képletek képződése színhelyén sietnek tanulmányozni. A mostani képlet adja kezünkbe a kulcsot, mellyel a multak homályos rejtekeibe hatunk”.. „Ez az, mit a rónaság, midőn az egyszersmind a legújabb képlet, tanulmányozásra nagyon méltót nyujthat; ez az, a min a puszták geológiája alapszik.”

A külső földtani erőműködés megismerése volt tehát a cél, a dinamikai földtan előbbre vitele L y e l l nyomdokain, s nem az Alföld negyedkorának megismerése. Eközben viszont S z a b ó ki sem tűzött célokat is szolgált, s a külső földtani erőműködéstől éppúgy eljutott a földtani belső erőig: a földkéreg egyensúlykereséséig, a neotektonikáig, mint a földtörténeti közelmúlt kifejlődéseinek, jelenségeinek, folyamatainak megismeréséhez.

E tétel igazságáról beszélnek S z a b ó József témaválasztásai is. Különös figyelemmel kísért minden földtani jelenséget, folyamatot, ha azt működésében foghatta el. Geológiájának [28] belső címoláival szemközt az Északamerikai Egyesült Államok Yellowstone parkjának gejzirjeit, a vulkáni utóműködés közvetlenül észlelhető földtani jelenségeit emelte ki, s a Budai-hegységben pedig — mely számára „annyi,

mint egy geológiai kézikönyvtár" [15, 36. o.] — mindenekelött a melegvízű források s a működésük nyomán létrejött mészszipa, mésztufa, mészkő és pizolitos kifejlődések keletkezése kötötte le figyelmét [5, 6, 13, 26.]. Szabó érdeklődésének szemléleti sarkitottságára jellemzően felemlítjük, hogy Budai-hegységi kirándulásai, adatrögzítései során csak jóval később, 1872-ben jött a felsőecén vulkánosság nyomára [24], jóllehet selmeci iskolázottsága, a magmaműködésre vonatkozó érdeklődése a vulkánossági nyomok felismerésére eleve fogékonytá tette.

A talajképződésről, szikesedésről, az alföldi mészszipa és mésztufaképződésről, a tőzegesek létrejöttéről, e folyamatok genetikai kapcsolatáról, a lösz- és futóhomokképződésről, a nyirok képződéséről és jellemzőiről, s a folyóvízi törmelékes kifejlődések létrejöttéről egyaránt behatóan, példamutató részletességű és pontosságú megfigyelésekkel, generációkat megelőző anyagvizsgálati igényességgel és módszerességgel — „a jól észlelt tények és viszonyok tartós beccsel bírnak” —, a korabeli irodalom teljes birtokában tájékozódott.

Szabó József nevéhez fűződik a határainkon belül észlelt egyetlen morénakifejlődés felismerése is [23]. A Mátra-hegység tanulmányozása során, annak keleti oldalán, a hasznosi völgyben észlelt durvatörmelékes kifejlődést Szabó részint kizárólagos módszerrel, főként azonban a morénákra jellemző ismérvek számbavétele után — beleértve az alaktani megjelenést is — morénaképződménynek minősítette. A felismerés jelentőségéből semmit sem von le a hasznosi szelvényre vonatkozó mai felfogásunk, mely immár nem jégárak működésével, hanem mozgótundrajelenségekkel — mindenképpen eljegesedés alatti folyamatokkal — hozza összefüggésbe a Szabó József észlelte durvatörmelékes kifejlődés létrejöttét.

Gondoljuk csak meg, hogy az első híradás a szoliflukciós jelenségekről csak századunk elején, (1906!), Anderson sarkvidéki vizsgálatai nyomán [1] lát napvilágot az irodalomban. Itthon pedig a legújabb időknek kellett eljőnniök ahhoz, hogy a hasznosi kifejlődés mibenlétét, létrejöttét a valóságnak megfelelően ismerjük fel. Ehhez mérjük tehát Szabó József véleményének, felfogásának eredetiségét s felismerésének, még tévedésében is messze előremutató jelentőségét.

Végezetül, záró kiemelésként emlékezünk meg Szabó József „Egy continen-tális emelkedés- és süllyedésről Európa délkeleti részén” c. visszhangtalanul maradt, a Magyar Tudományos Akadémia 1860. október 12–13-i Ünnepi Közgyűlésén bemutatott 94 oldalas művéről.

Ez az értekezés a magyar földtani irodalom olyan ékessége, melynek nemzeti-közi jelentőségét csak Lyell Pozzuoli mellett, Serapis templomához kötött megfigyeléseinek nemzetközi híre és tudománytörténeti jelentősége múlhatja felül, haladhatja meg. Maga Szabó József is tisztában volt benne közzétett felismeréseinek jelentőségével és eredetiségével, de azzal is, hogy mit köszönhet Lyell nyomán kifejlesztett aktualizmusának. Eredményeinek mindössze nyolc oldalas, mintaszerű kivonatát angol nyelven, az angol földtani Memoárokbán tette közzé, mintegy üzenetként és híradásul, hogy a Serapis oszlopok fúrókagylók lyuggatta derekánál bizonytalanabb, nehezebben megfogható földtani tények alapján, a Duna teraszainak segítségével, a tengerpartoktól távol is adódott lehetőség a szekuláris mozgások felismerésére és rögzítésére. Szabó József volt az első — s ezt nem lehet eléggé hangsúlyozni —, aki belsőkontinentális emelkedés és süllyedés tényét megfigyelések alapján rögzítette; megfigyeléseit pedig egy dunai hajóúton gyűjtötte, melynek során mindig talált alkalmat arra is, hogy ne csak — szűk látókörrrel — a választott, a kidolgozásra kerülő témánál maradjon, hanem ugyanott összegezze egyéb megfigyeléseit is, méghozzá úgy, hogy azok mennyisége a mű gondolatvezetését, felépítését még a legkisebb mértékben se bolygassa meg. Amennyiben úgy vélte, hogy a hajóút egy-egy állomása még további

vizsgálódásokat kíván, később visszatért oda. Így született meg Szekszárd környékének első földtani leírása 1863-ban [17] s a Mohácsi szigeti megfigyelések, Batina—Bán környékének földtani vázlata is [20].

Dunai hajóútja azonban nem zárult le a Duna deltájánál. Végigutazta a dobzdsai és a bolgár partvidéket, s eljutott a Boszporuszig. Még a Fekete-tengeri partvonalat is tanulmányozta, de munkájának lényege mégis a folyóvízi teraszok jelentőségének felismerése, képződésmechanizmusának megállapítása volt. Szabó József kerekén egy évszázaddal ezelőtt nemcsak a belsőkontinentális kiemelkedések és süllyedések tényét ismerte fel, hanem a folyóteraszok képződésének egyik alapvető feltevélet is, melyet a szekuláris kiemelkedésekben jelölt meg.

Lapidáris jelentőségű munkájának megállapításai pontos és szépraizú szelvényekre támaszkodnak, s külön kell kiemelnünk, hogy a dunai teraszok négyzseri megismétlődését ismerte fel és rögzítette a Vaskaputól Turnu Severinig. Meg kell mondanunk: ami a lényegyet illeti, az azóta eltelt egy évszázad a teraszvizsgálatokban az éghajlati tényező szerepének felismerésén kívül alapvető újdonságot nem hozott. Csak a részletezések, csak a megismerések mennyiségi tekintetében jutottunk előbbre, hiszen Szabó József a megoldás magját imponáló biztonsággal találta meg. Remélhetően nem szabad az évszázados haladás ismervéül felemlítenünk a feledést, melyben Szabó Józsefnek eme alapvető, nemzetközi jelentőségű munkáját a kortársak és az utódok részesítették.

Kötelességünk, hogy Szabó József nevét úgy emeljük ki a növekvő távoból s az időközben ráaggatott szürkítő közhelyek sokaságából, hogy megállapításai teljes fényükben ragyogjanak újra, úgy és olyan fénnel, ahogyan a magyar földtan első lendülete idején. Megismételve a mottót: nem szégyen az, ha Szabó József egy évszázad távoból is kézenfogva vezethet bennünket a földtani megismerés útjain, hiszen: „a nagyok vállaira vett gyermek többet, messzebb láthat a nagyoknál”.....

IRODALOM

1. Andersson, J. G.: Solifluction, a component of subaerial denudation. Journ. of Geol. 14. 1906. — 2. Inkey B.: Szabó József emlékezete. Akadémiai Értesítő, 6. köt. Budapest, 1895. — 3. Koch A.: Szabó József. Földt. Közl. 25. köt. Budapest, 1895. — 4. Kriván P.: A Duna artéri színlőnek kronológiája. Földt. Közl. 99. köt. 1. füz. Budapest, 1960. — 5. Szabó J.: A budai melegforrások földtani viszonyairól. K. M. Term. Tud. Társ. Évk. 1851—56. 3. köt. Pest, 1856. — 6. Szabó J.: Buda-Pest környékének földtani leírása. Pest, 1858. — 7. Szabó J.: Geológiai alaplancok a folytonossági elmélet szellemében. Budapesti Szemle 2. köt. Pest, 1858. — 8. Szabó J.: Földtani átvizálatok Békés—Csanádból. Gazdas. Lapok, Pest, 1858. — 9. Szabó J.: Jelentés Békés—Csanád megye földtani leírásáról. Gazdas. Lapok, Pest, 1858. — 10. Szabó J.: A békés—csanádi halmok földtani tekintetben. Budapesti Szemle, 4. köt. Pest, 1859. — 11. Szabó J.: Jelentés Szolnok, Heves megye és a Nagy-Künság földtani leírásáról. Gazdas. Lapok, Pest, 1859. — 12. Szabó J.: A magyar Alföld alakulása földtani tekintetben. Pest, 1860. — 13. Szabó J.: Budai melegforrások folytatása Pesten. K. M. Term. Tud. Társ. Közl. 1. köt. Pest, 1860. — 14. Szabó J.: Geológiai viszonyok és talajnevek ismertetése. 1. füz. Békés— és Csanád megye. Pest, 1861. — 15. Szabó J.: Egy continentális emelkedés- és süllyedésről Európa délkeleti részén. M. Tud. Akad. Évk. 10. köt. 6. db. Pest, 1862. — 16. Szabó J.: On the Pleistocene and recent Phenomena in the Southeast of Europe. Geol. Memoirs. Vol. 19. Part. 2. 1862. — 17. Szabó J.: Szezárd környékének földtani leírása, egy geológiai térképpel. M. Földt. Társ. Munk. 2. köt. Pest, 1863. — 18. Szabó J.: Tokaj-Hegyhalja talajának leírása és osztályozása. Mat. Term. Tud. Közlem. 4. köt. Pest, 1866. — 19. Szabó J.: Tokaj-Hegyhalja és környékének földtani viszonyai. Mat. Term. Tud. Közlem. 4. köt. Pest, 1866. — 20. Szabó J.: Földtani jegyzetek Batina—Bán és a mohácsi szigetről. M. Földt. Társ. Munk. 3. köt. Budapest, 1867. — 21. Szabó J.: Újabb kutatások eredményei a halmok körül. M. Tud. Akad. Ért. 2. évf. Budapest, 1868. — 22. Szabó J.: Heves és Külső-Szolnok megyék földtani leírása. Eger, 1869. — 23. Szabó J.: Egy morána-képződmény a Mátrában. Földt. Közl. 2. köt. Budapest, 1872. — 24. Szabó J.: Trachyt képlet nyomai Budán. Földt. Közl. 2. köt. Budapest, 1872. — 25. Szabó J.: Nyirok és lós a budai hegységben. Földt. Közl. 7. köt. Budapest, 1877. — 26. Szabó J.: Budapest geológiai tekintetben. Budapest, 1879. — 27. Szabó J.: Talajnevek geológiai stb. vizsgálata Bugyi község határában. M. Orv. Term. Vissz. 1879-ben Budapestben tartott Vándorgyűl. Munk. Budapest, 1880. — 28. Szabó J.: Geológia, kiváló tekintettel a Petrografiára, vulkánosságra és hydrografiára. Budapest, 1883. — 29. Szabó J.: A jégkorszak hatása Magyarországban. Földt. Közl. 18. köt. Budapest, 1888. — 30. Vadas E.: A budapesti Tudományegyetem Földtani Tanszékeinek százados története. ELTE 1952—53. tanévi évk. Budapest, 1954. — 31. Vadas E.: Elnöki megnyitó a M. Földt. Társ. 1961. március 15-i Ünnepi Közgyűlésén. Földt. Közl. 91. köt. 3. füz. Budapest, 1961.