

A földtani kutatás és a társadalmi-gazdasági haladás

dr. Fülöp József

Tisztelt társulati ünnepi ülés! Kedves hallgatóim!

A Magyarhoni Földtani Társulat alapításának 125. évfordulóján, a Központi Földtani Hivatal képviseletében, két alapvető szempontból kívánok gondolatokat fölvetni:

1. Az ünnep jellege a történelmi múlt tanulságainak számbavételére és értékelésére kötelez.

2. Szaktársadalmunk széles körével való találkozás ugyanakkor a jelen helyzetünk elemző áttekintését és az időszzerű feladatok kiemelését is indokoltta teszi.

Mivel a hazai földtan történetén belül a legjelentősebb ásványi nyersanyagok kutatását további előadók tekintik át, — a magam részéről a földtan általános hazai fejlődését, legfőképpen pedig a földtani kutatás és a társadalmi-gazdasági haladás alapvető kölcsönhatásait törekedtem megragadni, hogy a történelmi tanulságok is segítségünkre legyenek mai helyzetünk és feladataink reális megítélésében.

A XIX. század első felében kibontakozó reformkor mélyreható szellemi áramlata termékenyítően hatott a hazai természettudományos gondolkodásra. Ennek eredményeként alakult ki a magyarországi földtan, amelynek érdemleges tudománytörténete a Magyarhoni Földtani Társulat 1848-ban történt alapításával kezdődik. A társadalmi-gazdasági fejlődés szükségleteit világosan felismerő szakemberek történelmileg időszzerű lépése volt a földtani kutatás első magyarországi szervezetének létrehozása. A hazai föld megismerését és természeti erőforrásainak hasznosítását célzó földtani kutatások rendszeressé tételének és a kutatási eredmények folyamatos közreadásának szándéka jelentős tényező volt a nemzeti függetlenségi törekvéseknek. A hazai földtan kiváló úttörői, haladást szolgáló törekvéseik valóraváltásáért a szabadságharc közdelmeiben is cselekvő részt vállaltak: SZABÓ József, KOSSUTH Lajos salétromfelügyelője, ZSIGMONDY Vilmos és KUBINYI Ferenc a szabadságharc aktív résztvevői voltak.

A budapesti tudományegyetem földtani tanszékeinek százados története is a szabadságharc forradalmi törekvéseiben gyökerezik. Eötvös József minisztersége alatt határozta el, hogy az orvoskar ásványtan — állattan tanszékéből kiválva a bölcsészeti karon önálló ásványtani tanszékét állítanak fel. Ennek első szervezője 1850-től kezdődően SZABÓ József a magyar földtan ma is töretlen dicsfénnel övezett kiválósága volt.

A társadalmi és gazdasági haladás által létrehozott földtani intézményeket — azok nyilvánvaló indokoltsága miatt —, a szabadságharc leverését követő politikai elnyomás sem törölte el. A Habsburg neoabszolútizmus tudomásul vette a Magyarhoni Földtani Társulat megalakulását. Rendszeresen megjelent

a Társulat kiadványa, a Munkálatok. SZABÓ József ugyan nem kapott tanári kinevezést és 1855-ben az egyetem elhagyására kényszerült, de az ásványtan-földtani tanszék tovább működött és élére később SZABÓ József is visszatért. A gyakorlati szempontból legfontosabbat: az ország rendszeres geológiai felvételeit azonban az 1849-ben alakult bécsi földtani intézet végezte.

Jelentős további lépésekre a magyar földtan fejlődése terén az 1867-es kiegyezést követően kerülhetett sor. Kiemelkedő fontosságú ezek közül a Földtani Intézet megalapítása. A kezdeményezők sorában ismét az elsőek között vannak a nagy úttörők: SZABÓ József és ZSIGMONDY Vilmos. Tanácsukra a kormányzat elhárítja a bécsi földtani intézet ajánlközését a magyarországi földtani felvételek folytatására és a szükségleteknek megfelelőbb hazai megoldást választja. Három fő ágon — az intézet, az egyetem és a társulat keretei között — gyors ütemben fejlődött ezután tovább a magyar földtan, a társadalmi elmaradottság ellenére kibontakozó gazdasági fejlődés ösztönzésére és annak egyre eredményesebb szolgálatában.

Az ipari fejlődés alapja a vasipar volt, amely a gyorsan növekvő és most már geológiai kutatásokat igénylő vasércbányászatra támaszkodott. A vasút és a gőzhajózás, valamint a malomipar fejlődése a kőszénbányászat nagyarányú fellendüléséhez vezetett. Az ipari fejlődés fokmérője ebben az időszakban a kőszéntermelés: 1860 és 1913 között a világ kőszéntermelése 130 millió tonnáról 1300 millió tonnára emelkedett. A magyar kőszéntermelés ugyanakkor 475 ezer tonnáról 10 millió tonnát meghaladó szintet ért el. (Az előbbi tíz-, az utóbbi huszonkétszeres növekedés).

A rendszeres földtani térképezésen kívül a bányageológiai felvételek, az érc és a kőszénkutatás, valamint rajtuk kívül az összes egyéb gyakorlati irányú földtani vizsgálat az első világháború végéig a Földtani Intézet hatáskörébe tartozott.

Az ásványi nyersanyagok kutatása az érc és kőszénlelőhelyek vizsgálatán kívül kiterjedt a szénhidrogénkutatásra, az építőipari kőzetfajták és a kőbányák átfogó számbavételére, a finom- és a durva kerámia, valamint a cement- és az ásvány-festék ipar nyersanyagainak felmérésére, diatomapala-, tűzálló-agyag-, öntődei homok-, dolomit-, foszforit- és azbeszt lelőhelyek kutatására.

A filoxéras szőlőpusztulás, a gabonaválság következtében előtérbe került igényesebb termőföld hasznosítás, és a szikesedés elleni küzdelem 1891-ben agrogeológiai osztály felállításához vezetett. Az e téren gyorsan kibontakozó, széles körű tudományos és gyakorlati munka tette lehetővé LÓCZY Lajos számára, hogy 1909-ben Budapestre hívja össze az első nemzetközi agrogeológiai kongresszust, amelyről ma is tisztelettel emlékeznek meg a nemzetközi talajtani kongresszusok szervezői.

Az ásvány- és a gyógyvizek védelme, a városok és a községek vízellátása, az artézi kutak létesítésének engedélyezése és szakszerű telepítésének irányítása az 1885. évi vízjogi törvény alapján hatósági jogkörrel tartozott a Földtani Intézet feladatkörébe.

Az új vasútvonalak tervezése, a vízi-építkezések földtani problémáinak megoldása és a bányavíz elleni védekezés a mérnök-geológiai tevékenység bevezetését tették szükségessé. 1894-ben a kőolajfinomítók vízszennyezést okozó tevékenységének vizsgálatával megjelent a környezetvédelem első fecskéje is.

Az egyetemen a tanárképzés mellett a szaknevelés is teret kapott. SZABÓ József tanítványaként alapozta meg tudását többek között KOCH Antal,

SCHAFARZIK Ferenc és SZÁDECZKY Gyula. Kortünetként hatalmas gyűjtemények szakszerű kifejlesztésére törekedtek.

1882-ben SZABÓ József ásványtan-földtan tanszéke mellett — Európában harmadikként — öslénytani tanszéket alapítottak, amelynek tanszékvezető tanárává HANTKEN Miksát a Földtani Intézet korábbi igazgatóját nevezték ki. A budapesti Műszaki Egyetemen 1864-től kezdve HOFMANN Károly, majd 1880-tól LÓCZY Lajos működésével jutott a földtan érdemleges képviselőhöz.

A Földtani Társulat szerepe ebben az időszakban, az egyetemi tanszékek és a Földtani Intézet mellett is kiemelkedő jelentőségű. Nagy horderejű időszzerű lépéseket kezdeményezett, mint a Földtani Intézet létrehozása, illetőleg saját szervező munkája révén valósított meg: mint Magyarország átnézetes földtani térképének megszerkesztése és kiadása. A nemzetközi földtani kongresszusokon és kiállításokon a Társulat vezetői és tagjai, ill. az általuk létrehozott kiállítási anyag képviselték a magyarországi földtani kutatás kitüntetésekkel elhalmozott magas színvonalát. A Földtani Társulaton belül hozták létre 1880-ban az első magyarországi földrengésvizsgáló szervezetet az ún. Földrengésbizottságot, 1910-ben a Barlangkutató Bizottságot és 1917-ben a Hidrogeológiai Szakosztályt.

Ezek ma is működő jelentős intézmények kezdetei voltak. Az 1871-ben megindított Földtani Közlöny évszázados története alatt töretlenül megtartotta a magyar geológusok központi tudományos folyóiratának rangját. A Társulat 1900-ban először kiadott SZABÓ József emlékérmé szaktársadalmunk legmegbecsültebb tudományos kitüntetésé.

Az első világháború végéig terjedő időszak, bennünket közelről érintő tudománytörténetéhez tartozik EÖTVÖS Lorándnak a gravitációs erőtérrel és a földmágnésséggel kapcsolatos kutatómunkája, amely a torziós inga kifejlesztésével, a hazai tudományos és gyakorlati irányú geofizikai kutatások megalapozója és ma is elevenen ható példaképe.

Az 1919-es Tanácsköztársaság forradalmi lelkületű fiatal geológusai az oktatás, a kutatás és a múzeumügy korszerű reformjára törekedtek. A történelem azonban akkor még nem tette lehetővé elgondolásaik valórváltását.

A két világháború közötti időszakban a területvesztés sötét hangulata és a társadalmi-gazdasági elmaradottság benította meg a hazai földtan fejlődését. Ebből az időből származik ásványvagyonszegénységünk eltúlzott mérvű hangsúlyozása.

- A Földtani Intézetnek hosszú időn át nem volt kinevezett igazgatója. A földtani felvételek rendszeressége megszűnt. Az intézet figyelme és ereje sokféle, kisebb jelentőségű feladat között forgácsolódott szét. Az erősen korlátozott volumenű kincstári kutatásokat kevés szerencse kísérte.
- Kivételes nagyvonalúság nyilatkozott meg NÖPCSA Ferenc igazgatói elgondolásaiban: a geofizika kiépítésének sürgetésében, a geotermikus energia hasznosításának felvetésében és a szerkezeti földtan előtérbe helyezésében.
- Az ismét jelentőssé váló kőszénbányászat, a fokozatosan kibontakozó bauxittermelés és a külföldi tőkével sikerre vitt szénhidrogénfeltárások önálló ipari geológiai tevékenység kifejlődéséhez vezettek. Ezzel a magyar földtan új életerős ága indult fejlődésnek, ami a hazai földtani kutatások napjainkig tartó szervezeti és kutatómódszertani differenciálódásához vezetett.

- Az egyetemek és a Társulat ebben az időszakban kiemelkedő események nélkül látták el feladataikat. A Társulat legfigyelemre méltóbb lépése a Földtani Értesítő újraindításának elhatározása volt 1936-ban.

A felszabadulás utáni évtizedek eseményeiben is sok, a ma már történelmileg értékelhető elem. Különösen az első tíz-tizenöt év tünik számunkra a lezárható múlthoz tartozónak. Vezető személyiségei közül sokan örökre eltávoztak körünkől, fiataljaink nagy része pedig akkor még nem vett részt a szakmai közéletben, a történelmi sorsfordulót követő első erőfeszítésekben. A földtani kutatás közelmúlt korszakában, társadalmi-gazdasági szempontból a szocialista iparosítás nehézipar-fejlesztési programja, módszertani szempontból a szovjet geológiai kutatási módszerek voltak döntő hatással a hazai földtan eddigi, legnagyobb arányú fejlődésére.

A magyar-szovjet kórolaj és bauxitvállalatok keretében működő és szakértőként meghívott szovjet geológusok a gyakorlati irányú kutatások módszereiből tételére hívták fel magyar kollégáik figyelmét:

- a prognózis tanulmányok alapján történő kutatás-tervezésre,
- a földtani kutatások fázisokra bontott, célszerűbb megvalósítására,
- az előírászerű dokumentáció szükségességére,
- és a kutatással megismert hasznosítható ásványos anyagok szakszerű számbavételének, nyilvántartásának és gazdasági értékelésének korszerű módszereire.

A személyes intuíció elsődlegességére és a kvalitatív értékelésre nevelt szakgárdánk nem könnyen vette át a kétségtelenül nagy volumenű előírászerű munkát is magába foglaló új módszereket és az előírások bürokratikus túlzásaira hivatkozva vitatják néhányan még ma is a nélkülözhetetlenül szükséges kutatási dokumentáció fegyelmezett és érdemi megvalósítását. Tudományunk exakt irányba való fejlődése, a kutatásra fordított hatalmas anyagi erők és a földtani adatok szinte beláthatatlan volumene azonban elkerülhetetlenül, a hatékonyság kulcskérdésévé tette a kvantitatívítást, a korszerű dokumentációt, információit és koordinációt.

A földtani kutatás egyre növekvő arányaira példaként említem meg, hogy amíg a felszabadulás előtti 100 év során, összesen mintegy 1 millió m fúrás mélyítették hazánkban, addig az elmúlt 28 év alatt, a lemélyített fúrások, együttes hossza közel 12 millió méter.

Felszabadulás utáni fejlődésünk kiemelkedően fontos tényezője a rendszeres szakemberképzés bevezetése. VADÁSZ Elemér professzor elévülhetetlen érdeme, hogy 25 évi kényszerű távollét után az egyetemre visszatérve, kierielt elgondolásait valóra váltó geológiai iskolát teremtett:

- széles körű természettudományos felkészültségre, —
- a személyes tapasztalatok és a gondolati elemek összhangjára, —
- a tudományos nagyképűség helyett az egyszerű, gyakorlatias nézőpontra való törekvésre, —
- és a geológiai hivatás nehézségeit is vállaló magatartásra nevelte tanítványait.

A budapesti szakképzés tudományos színvonala jelentősen továbbfejlődött SZÁDECZKY-KARDOSS Elemér professzor kiemelkedő geokémiai és petrológiai működésével. A paleontológia ismét önálló tanszéki képviselőhez jutott,

ezenkívül alkalmazott földtani és geofizikai tanszéket alapítottak, amelyek napjainkig, tanítványokat nevelő, korszerű oktató és kutató intézményekké fejlődtek.

Fokozatosan rendszeressé váló szaknevelés kezdődött a soproni, majd az ennek utódeként működő miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. A tudományos munkában és a középiskolai tanárképzésben fontos szerepet játszó szegedi és debreceni ásványtani—földtani tanszékek mellett az új Veszprémi Nehézipari Egyetemen is létesült ásványtani tanszék, amely hamarosan magas színvonalra emelkedett. Kimagaslóan jelentős lépés volt az első hazai akadémiai földtani intézmény, a Geokémiai Kutató Laboratórium megszervezése és a Magyar Tudományos Akadémia Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának létrehozása.

A geológus és geofizikus képzés — a gazdaságtalan kőszénbányászat visszafejlesztésére hozott kormányhatározat nyomán —, a túlképzéstől való félelem hatására megtorpant és évekig stagnált, de az előttünk álló tanévtől kezdve a Művelődésügyi Minisztérium döntése alapján ismét a szükséges és reális mederbe tér vissza. Kialakulóban van egy többirányú szakmai továbbképzési rendszer. Ennek első lépéseit a közelmúltban megszervezett különböző továbbképző tanfolyamok jelentik. A társadalmi-gazdasági igény e tekintetben sürős, további lépésekre ösztönöz.

Nem lehetünk elégedettek a földtan közművelődésbeni helyzetével. Az ezen a téren lépten-nyomon fellelhető nagyfokú tájékozatlanságot, nem lehet az alap- és a középfokú iskolák részvétele nélkül megoldani. A tanítók és tanárok kellő felkészítése, valamint megfelelő tankönyvekkel és szemléltető anyagokkal való ellátása nélkül nem lehet a földtan világnézeti és gazdasági szerepét széleskörűen közkinccsá tenni. A TIT, a múzeumok, a sajtó, a rádió és a televízió elvétve programba vett földtani témái önmagukban nem oldják meg ezt a feladatot. Alap- és középfokon egyaránt tanítani kell a legfontosabb földtani ismereteket, nem feltétlenül ragaszkodva az önálló tantárgyi keretekhez. Segíteni kell, hogy a tanügyi reform a korszerű földtani alapismeretek és szemléltető kialakításának tantervi figyelembevételéhez vezessen.

Földtani intézményeink közül röviden a Földtani Intézet tevékenységéről is véleményt szeretnék nyilvánítani. A felszabadulás utáni első évtized „mindenes” szerepéből kinőve eredményesen kifejlesztette az ország területi egységek szerinti, részletes földtani térképezéssel egybekötött, komplex földtani vizsgálatát. Elkészültek és kiadás alatt állanak a Dorogi- és a Nógrádi-medence, a Mecsek-, a Mátra- és a Tokaji-hegység monográfiái, részletes térképsorozatai és áttekinthető földtani térképei. Folyamatban van az Alföld, a Balaton környék, a főváros, a Börzsöny és a Közép-hegység részletes és átfogó földtani vizsgálata és a vizsgálati eredmények közreadása. Ezekre a munkákra a gyakorlati feladatokhoz nélkülözhetetlenül szükség van. A rendszeres földtani térképezés és átfogó földtani vizsgálat egyetlen más földtani szervezetnek sem tartoznak a profiljába, de mindegyikük számára alapként szolgálnak. A központi dokumentáció és a földtani információ még nem bontakozott ki teljes mértékben a korszerű követelményeknek megfelelően. Gyorsabb ütemű fejlesztésük alapvetően fontos, időszerű feladat.

Hasznosítható ásványos anyagainkhoz kapcsolódó bányageológiai szervezeteink és földtani kutatóvállalataink nagy ipari vertikumok keretében dolgoznak. Tevékenységükhöz kapcsolódnak a legközvetlenebbül a földtani kutatások gyakorlati eredményei:

- a szénhidrogénkutatás területén Nagylengyel, Hajdúszoboszló, majd Algyő felfedezése tette lehetővé, hogy hazánkban évi 6 millió tonna szénhidrogént termeljenek, ami jelenlegi teljes szénhidrogén szükségletünk 55%-a.
- bauxitkutatásaink hatékonysága eredményezte, hogy hosszú távra biztosítottak tekinthetjük a népgazdaság számára rendkívül fontos magyar-szovjet timföld-alumínium egyezmény nyersanyagbázisát.
- szénbányászatunk a visszafejlődés ellenére igen jelentős és a Bükkalján további nagy kapacitású, modern külfejtésre alkalmas tartalékvagyonnal rendelkezünk.
- ércbányászatunk kiemelkedő eredménye a recski mélyszinti rézércesedés felfedezése.
- szilikátipari nyersanyagokban gazdag választékkal rendelkezünk.
- talajvíz, artézi víz és termásvíz kutatásaink nemzetközileg felhívták magukra a figyelmet.

Közvetlen gyakorlati célú kutatásaink hatékonyságának kulcskérdése a konkrét prognózisok és az átfogó kutatási programok magas színvonalú kidolgozása.

Itt említem meg a földtani kutatások hatékonyságának- és a felkutatott ásványvagyon műszaki-gazdasági vizsgálatának és értékelésének kiemelkedő fontosságát. Ez a tevékenység kapcsolja leginkább össze a geológiai kutatást a bányászattal és ezen túl az egyes iparágak, valamint az országos vezetőszervek gazdasági tervező- és irányító tevékenységével.

Örvedetesen fejlődnek építőipari ásványi nyersanyagaink földtani kutatásának bázisai, bár ezen a téren még nagyon sok a tennivaló. Különösen a nyersanyagok és az ipari technológiák összehangolása és a nagyüzemek geológiai szolgáltatásának kiépítése terén. Befejezés előtt áll a helyi igények kielégítésére szervezett területi (megyei) földtani osztályok kiépítése. Tapasztalataink szerint ezek a szervezetek a hazai geológia egészségesen fejlődő életerős hajtásai.

A földtani kutatás és a társadalmi-gazdasági haladás szoros kapcsolatát jelképezi a fejlődő országokban vállalt földtani tevékenységünk. Elegendő, ha ebben a tekintetben konkrétan csak a mongóliai földtani térképezésre, víz- és érc kutatásra, a kubai Oriente tartomány földtani térképezésére és a vietnami bauxitkutatásra utalok. Jelenleg 12 országban, 41 magyar geológus és geofizikus végez kutató, tanácsadó és oktató-nevelő tevékenységet és szolgálja ezzel a fejlődő országok társadalmi-gazdasági haladását.

A magyar földtan gazdasági jelentőségének kifejezője, az állami irányítás képviselője a Központi Földtani Hivatal. Kormányziszervek részére készített tájékoztatásai és előterjesztései egyre nagyobb súlyúak a földtani kutatások anyagi feltételeinek biztosításában. A távlati iparfejlesztési és külkereskedelmi tervek kidolgozásában nagy szerepük van a Központi Földtani Hivatal hazai ásványvagyon elemzéseinek. Az V. 5 éves terv küszöbönálló összeállítására lehetőséget nyújt a Hivatal részére, hogy a földtani kutatás gyakorlati- és tudományos célkitűzéseit széleskörű javaslatokkal és véleményesre alapján jelentősen továbbfejlessze, és a kutatások koordinálását hatékonyabbá tegye. Konkrét elgondolásaink vannak a kutatók és a kutatások eredményeiben érdekeltek széles körű bevonására, területi és tematikus jellegű vitaülések keretében.

Kedves Hallgatóim!

Előadásom befejezéseként Társulatunk mai életére és feladataira vonatkozó néhány gondolatot szeretnék elmondani. Ünnepi programba illő szavakkal

lehet dicsérni a közgyűlések, az ünnepi ülések, a vándorgyűlések és egyes szakmai rendezvények megszervezését, a társadalmi elismerést kifejező sokféle megnyilvánulást: a HANTKEN Miksa és a KOCH Antal érem, valamint a VENDL MÁRIA-alapítvány létrehozását, a vasgyűrű bevezetését, s nem utolsósorban a Földtani Közlöny rendszeres közreadását, a szakosztály-kiadványok bevezetését és a Központi Földtani Hivatal lapjának eljuttatását a Társulat tagjaihoz.

De az ünnepi hangulatba aggodalom vegyül, amikor társulati életünk atomizálódására tekintünk. Hiányoznak a nagy súlyú központi szakülések, amelyek egész szaktársadalmunkhoz szólnak és azon túl is sokakat vonzanak. Időszerű közművelődésbeli, közéleti és tudománypolitikai problémákat a kollektíva kiérlelt véleményének hatékony képviselője segíthetne megoldásra. A kritika kifejlesztésére és célszerű alkalmazására a Társulat lehetne a legjobb iskola. Mindezek megvalósítása természetesen valamennyiünk elsőrendű feladata.

Társadalmi rendünk, az ország gazdasági helyzete és törekvései, az MSZMP tudománypolitikai irányelvei, és a kormányzatok ismét fokozottabban felénk irányuló figyelme, jó feltételeket teremtenek a földtani kutatások számára, ösztönöznek a jobb, a fejlettebb módszerek alkalmazására, sürgetik a termékeny viták kibontakozását. A hatalmas anyagi ráfordítások célszerű és hatékony munkát követelnek, amely eredményesen szolgálja népünk társadalmi és gazdasági haladását.