

A Földtani Állandó Bizottság tevékenységének szerepe Lengyelország földtani megkutatottságának fokozásában és ásványnyersanyag-bázisának fejlesztésében

Írta: **Z. Dembowski**

a LNK Központi Földtani Hivatalának elnöke, a földtani tudományok doktora

A LNK földtani szolgálata aktívan vesz részt a KGST Földtani Állandó Bizottság tevékenységében, fennállásának első percétől kezdve. Az elmúlt 10 év alatt hazánk felszínének és mélyszerkezetének regionális földtan-geofizikai kutatása, továbbá a bizottság által kidolgozott javaslatok figyelembevételével végzett felderítő és részletes ásványnyersanyag-kutatások lehetővé tették, hogy jelentős mértékben növeljük az ország területének megkutatottságát, meghatározzuk vagy pontosabbá tegyük számos ásványi nyersanyagfajta kutatási perspektíváit, biztosítsuk sok új előfordulás kimutatását és kutatását, valamint megteremtjük a feltételeket a földtani kutatások helyes irányának meghatározásához és sikeres végrehajtásához. Az LNK ásványnyersanyag-bázisának jelentős növelése képezi a népgazdaság fejlesztésének egyik döntő tényezőjét a háború utáni időszakban.

Különösen nagy gazdasági jelentősége van az alábbi előfordulások feltárásának és megkutatásának:

a) olyan új nagy energiahordozó-nyersanyag-előfordulásoknak, mint:

- a felső-sziléziai kőszénmedencében az új ribniki kokszolható szénterület;
- az új ljublini szénmedence, amely főként energetikai kőszént foglal magában;
- nagy barnaszén-előfordulások az ország délnyugat és központi részében;
- új földgáztermelő területek néhány tucat földgáz-előfordulással az ország délkeleti részén a Kárpátok előtéri süllyedékében és az előszudétai monoklinális délnyugati részén;

b) új nagy színesfém-előfordulások, mint például:

- cink- és ólomérc-előfordulások a felső-sziléziai medencében és annak körzetében;
- hatalmas rétegtani szinthez kötött réz-érc-előfordulások Alsó-Szilézia előszudétai tájegységében;

c) új nagy kénelőfordulások a Kárpátok előtéri süllyedékének külső zónájában az ország délkeleti részén, kősó-előfordulások a Balti-tenger partvidékén a Pucki-öböl területén, továbbá egyéb vegyipari ásványnyersanyag-előfordulások;

d) számos egyéb nemérces ásványelőfordulás az ország különböző területein.

Az elmúlt 10 év folyamán az ország területén jelentős mennyiségű vízföldtani és mérnök-geológiai kutatást hajtottunk végre, amelynek eredményeként sok tájegység vízföldtani viszonyait tanulmányoztuk, megoldottuk a vízellátás kérdését és megállapítottuk a különböző talajok tulajdonságát és alkalmasságát számos város és ipari vállalat építkezési céljaira.

A mélybeli földtani felépítés szeizmikus megkutatottságának az 1 km² perspektivikus területre eső szeizmikus szelvény-km-ben kifejezett tényezője 1972. év végén az egész ország vonatkozásában 0,52, a Kárpátok területére 0,51, a Kárpátok előtéri süllyedékére 0,82 és a Lengyel-alföld területére 0,50 volt.

A földtani és geofizikai kutatások, valamint az ásványnyersanyag-kutatások során a földtani szolgáltatnak jelentős nehézségei is voltak az igen bonyolult felszínközeli és mélybeli felépítés miatt. Lengyelország területén a földtani felépítésben képviselve van az orogén mozgásoknak Közép- és Nyugat-Európában ismert valamennyi fázisa. Lengyelországban kimutatták a tektonikai deformációk csaknem valamennyi ismert típusát. Az ország területének nagy részén közvetlen kutatással nem hozzáférhető a szálaban álló képződmények, mivel kainozoós üledéktakaró borítja őket; az üledékek közül különösen bonyolult felépítésűek a negyedidőszaki postglaciális üledékek.

A végrehajtott regionális kutatások eredményeként az üledéktakaró egyes összleteinek számos rétegtani, üledékföldtani és ősföldrajzi kérdését tisztáztuk. Jelentősen előrehaladt az alaphegység kristályos és metamorf kőzeteinek tanulmányozása olyan területeken, ahol fúrással hozzáférhető mélységekben települnek.

Az így nyert gazdag kutatási anyag kiértékelése lehetővé tette a lengyel geológusok számára, hogy nagyszámú tudományos művet tegyenek közzé, amelyek nagy érdeklődésre és elismerésre találtak Európában és világszerte a földtani szakemberek körében. A lengyel geológusok következtetéseiket azokra a földtani és nyersanyagkutatási adatokra alapozva, amelyeket a Földtani Állandó Bizottság kezdeményezésére vagy javaslatai alapján hajtottak végre, sikeresen vettek részt Európa és a KGST-országok számos áttekintő földtani térképének szerkesztésében.

Gyakorlati szempontból a földtani kutatások eredményei fontos szerepet játszottak az ásványnyersanyag-előfordulások elhelyezkedésével kapcsolatos törvényszerűségek kimutatásában, az egyes kőzetösszletek perspektíváinak

értékelésében különböző földtani tájegységekben és az ásványkutatás legfontosabb irányainak meghatározásában. Végeredményként a következő nagy feltárásokhoz vezettek:

- az új ljublani szénmedence kimutatásához a karbonkorú-képződmények felső produktív összletében viszonylag sekély településű műreérdemes előfordulásokkal;
- üledékes, rétegekhez kötött rézérc-előfordulások kimutatásához a Szudéták előtti terület zechsteini formációinak alsó részében;
- kálisó-előfordulásokat tartalmazó területek kimutatásához a zechstein evaporitos képződményeiben a Balti-tenger partján, továbbá számos sószerkezet kimutatásához a felsőperm medence középső részében;
- regionális földgáztárolás megállapításához a Kárpátok előterének harmadidőszaki, ill. kőolaj—földgáztárolás kimutatásához mezozoos képződményeiben, a zechsteini karbonátos képződményekben a kőolaj—földgáz- és az alsóperm üledékekben a gáztárolás megállapításához a Lengyel-alföldön.

A lengyel földtani szolgálat szempontjából különösen nagy jelentősége van annak, hogy intézményei és szakemberei részt vesznek a földtannal kapcsolatos módszertani, műszaki és gazdasági vonatkozású tudományos és műszaki kutatásokban, továbbá, hogy a fenti kutatások eredményeit a gyakorlatban felhasználhatják.

E munkák során részletes elemzésnek vetjük alá az ország egyes területein az üledékek rétegződésével, tektonikájával, litológiai és fáciesbeli összetételével, valamint a kőolaj—földgáztárolással kapcsolatosan összegyűjtött gazdag anyagot, meghatároztuk a szénhidrogénkutatás perspektíváit és legfontosabb irányait, és rendszeres időközönként elvégeztük az olaj—földgáz perspektíva mennyiségi újraértékelését. A KGST-együtműködés révén az összefoglaló adatok összehasonlítása több ország hasonló adataival elősegítette a különböző földtani törvényszerűségek megalapozottabb kimutatását és lehetővé tette a kőolaj- és földgázkutatások módszertanának jelentős tökéletesítését. Az említett kutatások tematikája felöleli a mély- és ultramélyszintek komplex földtani-geofizikai vizsgálatát is az ásványnyersanyag-előfordulások kutatási perspektíváinak értékelése céljából, továbbá a Balti-tenger selfterületének kutatási problémáit.

Földtani szolgálatunk szempontjából nem kevésbé jelentősek azok a kutatások, amelyek a szilárd ásványi előfordulások tudományos előrejelzéséhez a tudományos alapok kidolgozásával, az ásványnyersanyag-előfordulások elhelyezkedési törvényszerűségeit tükröző térképek és prognóztérképek szerkesztési elveinek és módszereinek kidolgozásával függnek össze, különböző típusú földtani felépítésű területek vonatkozásában. Az egyes országokban rendelkezésre álló gazdag tapasztalat felhasználása és módszertani kézikönyvek alakjában való közzé-

tétele lehetővé teszi a nyersanyagbázis, főként a színes- és feketefémek és a legfontosabb nem-érces ásványok készletfejlesztésére irányuló erőfeszítések hatékonyságának növelését.

A bizottság által kidolgozott elvek és javaslatok szerint hazánkban jelentős mértékben fokozódtak a földtani térképezéssel kapcsolatos munkák. Ezek célja az, hogy különböző földtani térképek alakjában megteremtsük az egységes tudományos alapot a további nyersanyagkutatáshoz. Sok lengyel geológus részt vett a „Kárpát—Balkán—Kaukázus”-i öv földtani és metallogeniai térképeinek szerkesztésében, továbbá a földtani térképezésre vonatkozó módszertani útmutató elkészítésében és kiadásában. A földtani térképezés fokozottabb fejlődését jelentősen befolyásolja az országban megvalósítandó nagyvolumenű ipari, hidrotechnikai, út- és kommunális építkezés.

A LNK földtani szolgálata továbbra is aktívan vesz részt a szilárd ásványi nyersanyagkutatási, valamint hidrogeológiai és mérnökgeológiai, geofizikai, fúró-, bányakutató és laboratóriumi berendezések tökéletesítésében, ill. fejlesztésében.

A bizottság munkatervében szereplő számos feladtnál és témánál földtani kutatási és műszaki osztályaink jelentős eredményeket értek el, ami abban nyilvánult meg, hogy új műszer- és berendezés típusokat dolgoztunk ki, ill. meglévő típusokat tökéletesítettünk. Ezeknek a földtani kutatás gyakorlatában történt bevezetése pozitív irányban befolyásolta a nyerhető földtani és geofizikai információ mennyiségét. Ennek eredményeként a földtani szolgálatnak ma már módjában áll, hogy munkaeredményeinek geológiai dokumentációját magasabb színvonalon készítse el, főként a vizsgált rétegsorok teljesebb és megbízhatóbb megvilágításával. A földtani információ minősége elsősorban a kőszén-, fémérc- és vegyi ásványnyersanyag-előfordulások kutatásánál javult jelentős mértékben, gyémántkoronás fúrás és egységesített kettősfalú magcsövek alkalmazása révén.

A geofizikai kutatómódszereket az elmúlt időszakban oly módon tökéletesítettük, hogy az oszcillográfos regisztrálású szeizmikus műszereket mágneses regisztrálású berendezésekkel cseréltük fel, és analóg átalakítókat vezettünk be. A szeizmikus kutatás korszerűsítése jelenleg abban áll, hogy fokozatosan vezetjük be a digitális átalakítókat, majd az összes analóg berendezést új digitális regisztrálású műszerekkel cseréljük ki. Lengyel konstruktőrök és geofizikusok jóminőségű magnetotellurikus és geoelektromos berendezéseket, valamint egyéb műszerfajtákat alakítottak ki a geofizikai kutatás céljaira. Jelentős sikereket értünk el korszerű geofizikai fúrólukműszerek és tartozékok kialakításánál; ezek paramétereinél figyelembe vettük a bizottság által kidolgozott szabványosítási követelményeket és biztosítottuk kis átmérőjű fúrásokban való alkalmazásuk lehetőségét.

Nagy figyelmet szentelünk a különböző földtani és geofizikai adatok számítógépes feldolgozásának és átalakításának bevezetésére. Az

e téren elért eredmények mellett sok nehézség és hiányosság is felmerült. Többek között figyelemre méltó a számítógépes technika új, szeizmikus feldolgozásra alkalmas típusainak kidolgozásában mutatkozó késedelem, ami fékezi a szeizmikus kutatás korszerűsítését, és arra kényszerít, hogy az említett műszaki eszközöket kapitalista országokból szerezzük be. Tekintettel a lengyelországi felszínközeli és mélybeli földtani felépítés erősen bonyolult voltára, ennek a kérdésnek igen nagy jelentősége van.

Meg kell jegyeznünk, hogy geológusaink és közgazdászaink aktívan vesznek részt a bizottság munkatervében szereplő földtani kutatási és ásványi nyersanyag-gazdasági témák kidolgozásában. Számos probléma azonban mind a mai napig nincs kellőképpen tisztázva, ami bizonyos fokú nehézségeket idéz elő a földtani kutatások gazdasági aspektusainak és eredményeinek becslésénél. Az elmondottak alapján az a következtetés vonható le, hogy a bizottság munkatervében célszerű a gazdasági tematikát magasabb szintre emelni.

Figyelembe véve azt a pozitív hatást, amelyet a bizottság tevékenysége gyakorolt a lengyel földtani szolgálat legfontosabb feladatainak megoldására az elmúlt tízéves időszakban, továbbá, hazánk gazdasági és társadalmi fejlesztési terveiből származó bonyolult problémákat, a lengyel geológia legfontosabb feladatait a közeljövőre az alábbiak szerint fogalmazhatjuk meg.

1. Az ország földtani felépítésének és a Balti-tenger lengyel részének komplex kutatásával kapcsolatos munka folytatása az ásványi nyersanyag-bázis perspektíváinak teljesebb megismerése és a további tevékenység irányainak meghatározása céljából.

2. Nagy kőolajelőfordulások feltárási lehetőségeinek megvizsgálása, az egyes földtani formációk gáztárolási perspektíváinak tisztázásával kapcsolatos kutatások folytatása, új gáz- és kőolaj-előfordulások felderítő és részletes kutatása.

3. Réz-, ólom- és cinkérc-előfordulások kutatásának, valamint más színesfém-előfordulások kutatásának folytatása az ismert és új perspektívikus területeken és formációkban.

4. Új vasérc-előfordulások perspektíváinak tisztázásával kapcsolatos kutatások folytatása, valamint ismert vasérc-előfordulások kutatása.

5. Ritkaföldfém- és radioaktív elem-felhalmozódások perspektíváinak tisztázása és felderítő kutatása.

6. Új kálisó-előfordulások és új kősó-előfordulások kutatása, valamint új, kismélységben települő barnaszén-előfordulások kutatása energiaellátás szempontjából szegény területeken.

7. Szénterületek kutatása ismert szénmedencékben, ezen belül új kokszolható szénelőfordulások kutatása, valamint új, kis mélységben települő barnaszén-előfordulások kutatása

energiaellátás szempontjából szegény területeken.

8. Új nemérces ásványelőfordulások felderítő és részletes kutatása a felhasználási területek közelében a vegyipar, a kohászat és az építőanyagipar számára.

9. A különböző építkezésekhez a mérnökgeológiai körülmények és talajminőség meghatározásával kapcsolatos kutatások folytatása a szükségletnek megfelelő mértékben, a népgazdasági fejlesztési terveknek megfelelően.

10. A hidrogeológiai kutatások folytatása a népgazdasági igényeknek megfelelő mértékben.

11. Ásványvízforrások kutatásának folytatása balneológiai, ásványi nyersanyagok kinyerése, valamint termásvíz-kutatás (hőenergia nyerése) céljából.

12. Együttműködés és kutatásfejlesztés a nyersanyagelőfordulások optimális kitermelése, a nyersanyagkutatás technikájának és technológiájának tökéletesítése, az ásványi nyersanyagkészletek kitermelésének, feldolgozásának és komplex felhasználásának tökéletesítése, továbbá az aktív környezetvédelem érdekében, különös tekintettel a mélybeli kincsek racionális hasznosítására és a föld alatti vizek védelmére az érdekelt hatóságokkal és intézményekkel, valamint más országok földtani szolgálataival.

13. Együttműködés az érdekelt hatóságokkal és intézményekkel, valamint más országok földtani szolgálataival, azoknak a kutatásoknak a fejlesztése terén, amelyek célja az új, ill. jelenlegi kutatási módszertan, műszaki eszközök, technológia, szervezés és közgazdaságtan bevezetése, ill. tökéletesítése, a kutatások műszaki és gazdasági mutatóinak és hatásfokának fokozása, továbbá együttműködés az ipar és az építés különböző ágazataiban az ismert ásványi nyersanyagok felhasználásának kiterjesztésére és új ásványi nyersanyag-fajták előfordulásainak felkutatására.

Az ásványi nyersanyag-bázis jelentős méretei és annak a lengyel népgazdaság fejlesztési tervei által előirányzott növelése az elkövetkezendő évekre és nagy távlatra arra utalnak, hogy a földtani tevékenység kérdései a továbbiakban is fontos helyet fognak elfoglalni hazánk gazdasági életében. E tevékenység gazdasági hatásfoka sok tényezőtől függ. A legfontosabb folyamatok állandó optimalizálása és helyes irányának meghatározása képezi a földtani tudományos kutatóintézmények és az ipari földtani intézmények műszaki személyzetének legfontosabb feladatait.

Megvannak mindazok a legfontosabb előfeltételek, amelyek alapján meg lehetünk győződve arról, hogy a lengyel földtani szolgálat legfontosabb feladatainak megoldását az eddiginél még nagyobb mértékben fogja elősegíteni a KGST-országok földtani szolgálataival a Földtani Állandó Bizottság keretében megvalósítandó hatékony együttműködés.

Az 1960 óta eltelt időszak földtani tevékenységére jellemző néhány mutatót az alábbiakban adjuk:

	1960	1965	1970	1972
1. A földtani kutatások költségei mill. zloti	946	2167	3475	4129
2. Szeizmikus kutatás, szelvény-km	3614	7328	12 490	9475
3. Fúrási munka volumene, ezer fm	528	723	780	814
ebből: nagymélységű fúrás, ezer fm	129	298	508	468
4. Ásványinyersanyag-termelés mill. tonna	200	324	412	478

Ennek eredményeként a mélyszerkezet földtani megkutatottságának mértéke, a perspektivikus terület 1 km²-re eső fúrási m-teljesítményben kifejezve, az alábbiak szerint növekedett:

	1960	1965	1970	1972
Átlagban a LNK egész területén ebből:	2,8	6,8	17,0	20,9
Kárpátok	19,5	33,4	50,9	63,7
Kárpátok előtéri süllyedéke	20,5	50,9	84,9	92,7
Lengyel-alföld	0,4	1,5	9,5	12,5