Földtani kutatás

1981. XXIV. évfolyam 3. szám

FÖLDTANI KUTATÁS XXIV. évfolyam, 3. szám

A KÖZPONTI FÖLDTANI HIVATAL SZAKMAI KIADVÁNYA

*

Szerkesztőség:

Budapest I., Iskola u. 13. III. 311.

*

Felelős kiadó:

Központi Földtani Hivatal

*

A Földtani Kutatás megjelenik évente négy alkalommal

Egy-egy lap ára 22,— Ft
Előfizetési és terjesztési ügyben felvilágosítást a Magyarhoni Földtani Társulat (Bp. VI., Anker köz 1.) ad
Telefon: 229-870

HU ISSN 0133—2422

Felelős vezető: Gyenti Pál

FMNYV d. t. 3799

TARTALOMJEGYZÉK

CONTENTS

INHALT

KÖZPONTI FÖLDTANI HIVATAL

ORSZÁGOS FÖLDTANI ANKÉT

II.

Budapest, 1981. április 25.

KÖSZÖNET AZ OLVASÓNAK!

a Földtani Kutatásról alkotott véleményének szíves elküldéséért, az 1981. 1. számunkban elhelyezett kérdőív gondos kitöltéséért, a beérkezett hasznos javaslatokért, kritikákért.

Az adatgyűjtő lapok folyamatosan érkeznek a szerkesztőségbe, még ezen szám lapzártakor is hozza őket a posta. Feldolgozásukról, statisztikai értékelésükről — ahogy többen kérték is — részletesen tájékoztatni fogjuk t. Olvasóinkat.

Külön köszönjük azok fáradozását, akik a kérdőív gondos-pontos megválaszolásán túl, külön is megírták észrevételeiket. Az ilyen részletesebb, elismerő vagy éppen elmarasztaló bírálatok, javaslatok már több, mint száz oldalt tesznek ki, feldolgozásuk tehát hosszabb időt igényel. Az első gyors áttekintés alapján azonban máris jólesően állapítható meg, hogy számos javaslat találkozott a szerkesztő bizottság szándékaival.

Sokan küldték be olvasható névvel, címmel szöveges értékelésüket, ill. tettek fel így kérdéseket, de éppen az ilyen kérdőívek sokasága miatt, az egyenkénti megválaszolásra egyszerűen nincs lehetőségünk. Szíves elnézést kérünk tehát azoktól, akik személyre szóló szerkesztőségi reflexiót várnak észrevételeikre.

A szerkesztő bizottság és a szerkesztők a beérkezett anyagból úgy látják, hogy eddigi elképzeléseik, terveik az Olvasók tetszésével általában találkoztak. A beküldött sok hasznos javaslat folyamatos és a lehetőségekhez mérten minél teljesebb megvalósítása megtisztelő kötelesség. Őszintén reméljük, hogy az elkövetkező számokban az Olvasó találkozni fog saját ötleteivel, javasolt témáival, és lapunkat még inkább sajátjának fogja érezni.

Ebben bízva köszönti az Olvasót

a szerkesztőség

Méhes Lajos ipari miniszter felszólalása

KEDVES ELVTÁRSAK!

Első alkalommal találkozom ilyen formában a földtani kutatás képviselőivel. Bár a bányavállalatokkal való ismerkedésem során az itt elhangzott problémák egyrészével már találkoztam a Központi Földtani Hivatal kormányfelügyeletét ellátó miniszterként érdeklődéssel hallgattam a beszámolókat. Szívből gratulálok az elért eredményekhez — melyek közül:

— kiemelkedő jelentőségű az energiahordozó ásványi nyersanyagok területén elért jelentős ásványvagyon-növekedés és a tervbe vett bányanyitások részletes földtani kutatással való megalapozása,
— nagy fontosságú az alumíniumipar nyersanyagbázisát biztosító bauxitkutatás eredményessége,
— jelentős népgazdasági tartalékot képvisel a felkutatott színesérc- és mangánércvagyon, amelyek kiaknázására gazdasági erőforrásaink növekedésének függvényében kerül sor,
— örvendetes az ásványbányászat nyersanyagbázisának kedvező alakulása

és indokoltan kap hangsúlyt
— az építőanyagipari nyersanyagok, a vízföldtani kutatás, a mezőgazdaság és a környezetvédelem érdekében végzett földtani kutatás növekvő jelentősége.

Mindez arra utal, hogy Önök jól gazdálkodtak a bányavállalatok és a kutató vállalatok kutatási kapacitásával.

A beszámolók természetesen nemcsak az eredményekről, hanem az ilyen széles körű és bonyolult tevékenységgel szükségszerűen velejáró problémákról is szóltak. Jó ezeket világosan látni, amikor egy új középtávú tervciklus kezdetén vagyunk. Különösképpen fontos ez most, amikor elsősorban a még jobb munka teszi lehetővé a terv legfontosabb célkitűzéseinek megvalósítását, azt, hogy a gazdasági egyensúly biztosítása mellett erőt gyűjtsünk a népgazdaság hosszabb távon dinamikusabb fejlesztéséhez.

Gazdaságpolitikánk változatlanul érvényes tétele, hogy a gazdasági növekedés mérsékeltebb üteméhez rendelten az a szelektív iparfejlesztés hozhatja meg végül is a népgazdasági termelésben előirányzott eredményeket, amely minél takarékosabb energia- és nyersanyag-felhasználás mellett biztosítja a fejlődést. Visszafogottabban kell bánnunk a feljesztési forrásokkal is. Ez a visszafogott fejlesztési ütem azonban nem vonatkoztatható a földtani kutatási tevékenységre. Éppen ellenkezőleg: a gazdasági építés mérsékeltebb ütemének átmeneti időszakát kell kihasználni arra, hogy még több, sokrétűbb, megbízhatóbb információkhoz jussunk a legértékesebb ásványi nyersanyaglelőhelyekről, hogy a népgazdaság teherbíróképességének fokozódása idejére még dinamikusabb, egyben kisebb kockázattal járó termelésfejlesztési elgondolásokat valósíthassunk meg.

Most az a feladatunk, hogy a népgazdaság adott helyzetében, az általános célkitűzésekkel kölcsönhatásban saját konkrét tennivalóinkat fogalmazzuk meg. Engedjenek meg ehhez néhány gondolatot, részben az itt már érintettekhez is.

— Változatlan igény a földtani kutatással szemben, hogy a kutatásirányítás koncepcionális elveit és a bányavállalatok kutatási, gazdálkodási tapasztalatait ötvözve, az e téren elengedhetetlen együttműködéssel teremtse meg a bányászati termelés bázisát, nyújtson prognózist és választékot a nyersanyagpolitikai koncepciók kialakításához, a jövő bányászati tevékenységének megtervezéséhez. Továbbra is nagy súlyt kell helyezni ezért az ország nemzeti vagyonát növelő, a bányászati termelési terveket megalapozó új ipari ásványvagyon lelőhelyek felderítésére, különösen a szénhidrogén-termelés szintentartásához szükséges 35 millió tonna új szénhidrogénvagyon és a bauxittermelés mérsékelt növeléséhez szükséges 20—22 millió tonna új ipari bauxitvagyon 1985-ig történő megtalálására. Nyersanyagkutatásoknál elsőbbséget kell biztosítani a kedvezőbb, gazdaságosabban hasznosítható lelőhelyek felderítésének.
— A központi számítástechnikai program keretében, a meglévő és a fejlesztés előtt álló korszerű számítóközpontok igénybevételével gyorsítani és korszerűsíteni kell a bányászati döntések megalapozásához szükséges földtani adatszolgáltatást. Ki kell alakítani azt a korszerű információs rendszert, amely az ásványvagyon-hasznosítás teljes vertikumában — a földtani kutatás, bányalétesítés, termelés, feldolgozás fázisaiban — a népgazdaság kapcsolódó területeivel összhangban biztosítja a legfontosabb földtani kutatási és ipargazdasági döntések jó megalapozását.
— Nagy figyelmet kell fordítani a korszerű földtani és geofizikai módszerek szélesebb körű elterjesztésére, nemcsak a fúrásos kutatás előkészítésének stádiumában, hanem a részletes kutatások, valamint a bányaműveletek tervezése és irányítása során is.

— A gazdaságirányítás folyamatban lévő fejlesztése keretében arra törekszünk, hogy az iparirányítás elvi jellegű legyen, az állami akarat érvényesítését a vállalati tevékenységhez kötődő gazdasági szabályozók közvetítsék a kutató-termelő vállalatok részére.

E témakörhöz kapcsolódóan előkészítés alatt áll a kutatás-finánszírozás és az érdekeltségi rendszer továbbfejlesztése annak érdekében, hogy a földtani kutatás ráfordításai közvetlenül jelenjenek meg a bányászati ráfordítások között, s így az állami szabályozók hatékonyabban ösztönözzék a kutató- és termelővállalatokat a kutatási költségekkel és az ásványvagyonnal való takarékosabb gazdálkodásra.

KEDVES ELVTÁRSAK!

Olyan időpontban tanácskozunk a földtani kutatás középtávú feladatairól, amikor a Távlati Népgazdasági Terv kialakításán munkálkodunk. Ebben az ásványi nyersanyagpolitika helyes meghatározásának, ezenbelül a nyersanyagkutatás stratégiájának nagy jelentősége van.

Kérem, hogy szaktudásukkal, ebben a felfogásban segítsék elő a földtani kutatás eredményeiben érdekelt főhatóságok és vállalatok munkáját, biztosítsák a tudomány és a gyakorlat összeforrottságát, a rendelkezésre álló szellemi és anyagi kapacitás legfontosabb feladatokra való koncentrálását, valamint a rövid- és hosszú távú népgazdasági igények megfelelő összehangolását.

Azt gondolom, hogy ezzel a mai ankéttal lényegében lezárul a VI. ötéves földtani kutatási terv előkészítése. Mindez nagymértékben elősegítheti, hogy a végső egyeztetés alapján végül is jó terve legyen az országnak, és világos feladatai a kutatást végző vállalatoknak. Azt kívánom a földtani kutatás minden dolgozójának, hogy ezen jó terv birtokában érjenek el újabb jelentős eredményeket az energiahordozók, az ércek, az ásványbányászati nyersanyagok és az építőipari nyersanyagok ásványvagyonának növelésében, valamint a földtani kutatás egyéb területein. Nélkülözhetetlenül szükséges mindez a párt és a kormány célkitűzéseinek megvalósításához, hogy „az eddiginél fokozottabb mértékben támaszkodhassunk hazai természeti erőforrásainkra".

A bauxitkutatás eredményei az V. ötéves tervben és feladatai a VI. ötéves terv folyamán

DR. BÁRDOSSY GYÖRGY,
a Magyar Alumíniumipari Tröszt főgeológusa

Az V. ötéves terv bauxitkutatásának eredményei.

A kutatási koncepció ismertetése

A buxitkutatás V. ötéves terve eredetileg 423 em fúrásos kutatást irányzott elő. A bauxitbányászat megnövekedett igényei miatt a tervidőszakban jelentős fejlesztés következett be a Bauxitkutató Vállalatnál, melynek eredményeként 1976. évi kapacitása megduplázódott; fejlesztésére 210 MFt-ot költöttünk.

A kutatási koncepció a kutatási kapacitás nagyobb részét a nyírádi és az iharkúti előfordulás megkutatására összpontosította, ahol jóminőségű, olcsón feldolgozható bauxit kimutatására volt remény. További feladat volt a bakonyoszlopi bauxitelőfordulás kutatása, valamint az iszkaszentgyörgyi előfordulás perspektíváinak lehetőleg minél teljesebb tisztázása.

Jelentős erőket irányzott elő a terv az előző években kissé elmaradt elő- és felderítő kutatásra. Ezen belül külön hangsúlyt kapott a sekély, külfejtésre alkalmas területek felkutatása.

A kutatási terv teljesítése

A nagymérvű kapacitásfejlesztés következtében a Bauxitkutató Vállalat az eredetileg tervezett 423 em helyett 484,7 em-t teljesített, sőt 1980-ban alvállalkozóként az OFKFV további 18,7 em bauxitkutató fúrást végzett, ami együttesen 503,4 em-t tett ki.

A Bauxitkutató Vállalat által kivitelezett fúrások legfontosabb paramétereit az 1. táblázat szemlélteti. A Magyar Alumíniumipari Tröszt az V. ötéves tervben 1121,5 MFt-ot költött bauxitkutatásra (az OFKFV fúrásait is beleszámítva). Ez a hatalmas összeg azonban megtérült, mert összesen 19 Mt ipari bauxitvagyon kimutatására került sor. A tervidőszak első 3 évében a Központi Földtani Hivatal finanszírozta a Nagyegyháza és Csordakút térségében végzett bauxitkutatást 26,8 em összterjedelemben. 1980-ban a KFH saját kivitelezésben (alvállalkozó MÉV) 7,5 em bauxitkutató fúrást végeztetett a csordakúti előfordulás területén, 27,9 MFt összköltséggel.

A kutatás műszaki hatékonyságát a fúrási termelékenység adatai szemléltetik (1. táblázat). A termelékenység évről évre növekedett és az V. ötéves terv átlagában 461 m/berendezés/hó volt, szemben a IV. ötéves tervidőszak 426 m/berendezés/hó átlagával. A növekvő árak ellenére a fúrási önköltség nem emelkedett és 1386 Ft/m tervidőszaki átlaga igen kedvező.

A fúrási produktívitás az egyes években természetesen ingadozott, átlaga 38 t/m. Ez bár kevesebb az előző tervidőszakénál (62 t/m), de még mindig igen kedvező szám. A fajlagos kutatási ráfordítás 59 Ft/t volt a tervidőszak átlagában. Ez a szám a bauxit jelenlegi árának (950 Ft/t) 5%-át képezi.

A tervidőszak alatt összesen 4991 db fúrás mélyült, a fúrási átlagmélység tehát 100,7 m. Ha figyelembe vesszük, hogy a fúrási folyóméter kb. 20%-a esett fekü fúrásra, akkor jól szembetűnik az hogy milyen tudatosan a sekély területekre összpontosítottuk kutatásainkat.

Jelentős hatékonyság-növekedést értünk el — a műszaki és a földtani szolgálat összehangolt erőfeszítéseivel — a fekü fúrás arányának optimalizálása terén. Míg 1977-ben még a lefúrt összfolyóméter 28,1%-a esett feküfúrásra, addig 1980-ban az már csak 15,3%-ot tett ki.

1. sz. táblázat

A Bauxitkutató Vállalat által megvalósított földtani kutatás főbb adatai

		1976	1977	1978	1979	1980	V. ötéves tervidőszak átlaga, ill. összege
Felkutatott új ismert bauxitvagyon (ipari)	Mt	1,4	4,6	3,4	4,7	4,2	Σ 18,3
Fúrás mennyisége	Km	52,3	104,8	102,2	110,6	114,8	Σ 484,7
Elő- és felderítő kutatás aránya	%	40	29	43	40	27	36
Fúrási termelékenység	m/ber.hó	332	483	452	490	523	461
Kutatási ráfordítás	MFt	130,3	219,0	221,1	254,3	259,2	Σ 1083,9
Fúrási produktivitás	t/m	27	44	33	42	37	38
Fajlagos kutatási ráfordítás	Ft/t	54	48	43	33	51	44
Fúrási önköltség	Ft/m	1513	1245	1463	1431	1346	1386

A fúrások magkihozatala a bauxitból 97% volt, messzemenően kielégítve a mintavételi igényeket.

Az elő- és a felderítőkutatás aránya a tervidőszak átlagában 36% volt, ami jóval több a IV. ötéves tervidőszak átlagánál (11%).

Földtani eredmények

Az egyes bauxitelőfordulásokon a tervidőszakban lemélyített fúrásokat, valamint a kutatás produktivitását a 2. táblázat szemlélteti.

2. sz. táblázat

Kutatási terület	Lemélyült fúrások em	db	Kutatási produktivitás t/fm
Nyirád	199,3	1469	30,4
Halimba—Szőc	6,1	94	69.6
Iharkút—Németbánya	129,2	1728	55,7
Bakonyoszlop—Dudar	85,0	688	133,7
Fenyőfő	2.4	34	7,1
Iszkaszentgyörgy	39,2	583	38,8
Guttamási—Isztimér	5,3	81	11,5
Vértes-hegység	5,7	137	39.0
Tükrösmajor	4,4	19	46,4
Nagyegyháza—Csordakút	26,8	158	25,9

Mennyiségi produktivitás szempontjából kétségkívül a Bakonyoszlop térségében végzett kutatás volt a legsikeresebb, amit azonban némileg leront az itteni bauxit közepes minősége (átlagos modulus 5,5). Az előforduláson kijelölt 1. bányászati koncentráció területén 13 db bauxittelepet sikerült kimutatni és ezek hálózatos, részletes kutatása is igen előrehaladt.

Következő legproduktívabb kutatásunk Iharkút—Németbánya térségében folyt, ahol a jó mennyiségi eredményen túl a bauxit minősége (átlagos modulus 9,6) és felszínhez való közelsége is igen kedvező. Jellemző a munka intenzitására, hogy az 1976-ban zárójelentéssel átadott II. sz. lencse külfejtéses kitermelése 1977-ben kezdődött meg; az 1978-ban átadott 1. bányászati koncentráció 5 bauxittelepe közül pedig jelenleg már 4 telep külfejtéses termelése folyik.

A tervidőszakban a legnagyobb volumenű munkát Nyirád térségében végeztük. Az előfordulás jelentős jóminőségű bauxitvagyona miatt a bauxitbányászat számára kiemelt fontosságú. Ezért 1979-ben a BKV-val és a Bakonyi Bauxitbánya Vállalattal közösen tanulmányt készítettünk, melyben felmértük az előfordulás teljes megkutatásához még szükséges fúrásmennyiséget, valamint a bányászat fejlesztésének lehetőségeit. Mint ismeretes, a terület nagy vízveszélyessége miatt a bányászat itt az aktív vízszintsüllyesztéssel vízmentesített területrészeken folyik. Jelenlegi ismereteink szerint az engedélyezett maximális vízemelés (350 m^3/perc) mellett legfeljebb a ± 0-ás szintig tudjuk a bauxitot kitermelni. Ezért a kutatásainkat a tervidőszakban a ± 0 szint feletti területrészekre összpontosítottuk.

A nagyszámú részletes fúrás eredményeként a tervidőszak során öt részterület került zárójelentéssel átadásra. Közülük legfontosabbak a tüskésmajori (Deáki 4.) és az izamajori 3. bányászati koncentráció területének átadása volt. Csabpuszta térségében, ahol egymás felett két bauxitszint helyezkedik el szenonkorú rétegek által elválasztva, különösen a tervidőszak második felében volt eredményes a bauxitkutatás. Itt több külfejtésre alkalmas bauxittelepet is kimutattak a fúrások.

Iszkaszentgyörgy térségében a korábban átadott Bitó II. telep halastavak alatti részének kutatása történt meg. Felderítő kutatás indult 1978-ban az előforduláshoz D-ről csatlakozó területrészen és sikerült itt egy külfejtésre alkalmas bauxittelepet kimutatni. A BKV gyors, céltudatos munkájának eredményeként a kutatás 1980-ban lezárult. A zárójelentés elkészült és jelenleg már a külfejtés letakarítása folyik.

Sajnos Iszkaszentgyörgy tágabb környezetében a felderítő kutatás eddig nem hozott különösebb eredményt. Az eocén védőrétegek lepusztulása miatt a D-i, DK-i és DNy-i előtérben nem is számíthatunk érdemleges bauxittelepek jelenlétére. Az É-i és ÉK-i oldalon viszont (Fehérvárcsurgó, Magyaralmás) a földtani kilátások kedvezőbbek. Itt a kutatás még csak kezdeti stádiumban van.

A Vértes-hegységben végzett felderítő- és előkutatás nem járt a remélt eredménnyel az eocén képződmények nagyfokú lepusztultsága miatt. Egyedül a Gánt községtől DNy-ra levő tektonikus árokban, valamint Csákberénytől DK-re, a hegység előterében találtak a fúrások bauxitot.

A tervidőszak első három évében állami költségvetési keretből végzett komplex bauxit- és kőszénkutatást a BKV Nagyegyháza és Csordakút térségében. A bauxit kova-modulus szempontjából igen jó minőségű, de gyakran erősen szennyezett sziderittel, szulfid és szulfátkénnel, szerves anyaggal.

Az 1979—80-ban Csordakút térségében a MÉV által kivitelezett kutatás igen sikeres volt és egy nem várt nagyságú bauxitlencsét mutatott ki a jelenlegi szénbányától ÉNy-ra. A BKV látta el a kutatás bauxitföldtani dokumentációját és anyagvizsgálatát.

Felszíni bauxitkutató tevékenységünk végtermékei a kutatási zárójelentések, melyekkel egy-egy megkutatott előfordulást bányatervezésre és beruházásra átadunk. Az V. ötéves tervidőszakban a BKV 10 zárójelentést készített, melyek közül a legjelentősebb az 1978-zan elkészült Iharkút—Németbánya 1. bányászati koncentráció és az 1979-ben elkészült Nyirád tüskésmajori bányászati koncentráció zárójelentése. A tervidőszakban összesen 12,8 Mt földtani bauxitvagyon került zárójelentéssel átadásra 9,7 átlagos modulussal. Pozitívan értékelhető, hogy az ismert földtani vagyon átlagánál (6,1 modulus) jobb minőségű ez a bauxit, amelynek a kutatását a tervidőszakban befejeztük. Negatív viszont az a tény, hogy az átadott bauxitvagyon kevesebb, mint amennyivel a tervidőszak során termelés és termelési veszteség révén a bauxitvagyon csökkent.

A felszíni fúrásos kutatáson kívül a két bauxitbányavállalat a külfejtésekben és a mélyművelésekben az alábbi volumenű termelési kutatást végezte (km):

Vállalat	1976	1977	1978	1979	1980	V. ötéves tervid. össz.
Bakonyi Bauxitbánya Vállalat	26,5	26,2	22,2	29,5	33,7	138,1
Fejér megyei Bauxitbányák	16,0	18,6	21,1	15,8	17,1	88,1
Bauxitbányák összesen:	42,5	44,8	43,3	45,3	50,8	226,7

Ez a tervszerűen telepített termelési kutatás tette lehetővé azt, hogy a bauxitbányák kívánt minőségű bauxitot termelhessenek, továbbá jelentősen hozzájárult a termelési veszteségek csökkentéséhez. Itt említem meg, hogy a bányavállalatok és a MAT Központ összehangolt intézkedései következtében 1978 óta a termelési veszteség fokozatosan csökken.

	1978 %	1979 %	1980 %
Mélyművelések	28,7	28,6	27,9
Külfejtések	13,1	5,6	2,5
Bauxitbányászat összesen	26,7	25,1	23,6

Az elmúlt ötéves tervidőszakban a bauxitbányászat vízvédelme érdekében kiemelt vízmennyiség további 20%-kal növekedett (400 m^3/min), ami már a Dunántúli-középhegység bányászati vízemelésének kétharmadát teszi ki. A főkarsztvízrendszer egyensúlyának megbontása és a növekvő depressziós terek környezeti hatásának vizsgálatában súlyponti szerepet kapott a nyírádi vízkivétel és a Hévizi tóforrás összefüggésének kutatása. A VITUKI koordinálásában végzett munka eredményeképpen az Országos Vízügyi Hivatal állásfoglalása 350 m^3/min-ben maximálta a Nyirádon kiemelhető vízmennyiséget. Jelenleg ennek figyelembevételével vizsgáljuk a nyirádi bauxitbányászat további fejlesztéséhez javasolt vízvédelmi módszerek alkalmazási lehetőségeit.

Ezen túlmenően a tervidőszakban jelentősek voltak még a Kincsesbányán kiépítés alatt álló Bitó II. bánya fekü- és fedővízvédelmének megoldása érdekében végzett vizsgálatok.

Mind a vízvédelmi megoldások kiválasztása és alkalmazása, mind a víztelenítés környezeti hatásának figyelemmel kísérése, az esetleges károk megelőzésére, elhárítására teendő intézkedések szempontjából alapvető fontosságú volt a bauxitbányászat körzetében szükséges vízszintészlelő rendszer fenntartása, bővítése és üzemeltetése. A Dunántúli-középhegység egészét behálózó megfigyelőrendszer keretében jelenleg 132 helyen végezzük a karsztvízrendszer szintváltozásainak rendszeres megfigyelését.

Tanulságok

A tervidőszak munkáját értékelve egyértelműen megállapíthatjuk, hogy a bauxitkutatás kapacitásfejlesztése indokolt és szükséges volt. A bauxitkutatás ugyan utolérte a bányászati beruházások igényeit, biztosítani tudja a bányászat folyamatosságát, de az óhajtott választékbiztosítást még nem érte el. Pedig ugyanakkor, amikor szűkölködünk beruházási javakban, kellene a bauxitkutatásnak választási lehetőséget nyújtani különböző beruházási lehetőségek között. Ez az egyik fő tanulság, amit a VI. ötéves tervre vonatkozóan le kell vonnunk.

Pozitív tanulság a bauxitkutatás igen magas műszaki és földtani színvonala; pozitív eredmény a felszíni geofizikai módszerek nagyfokú és magas színvonalú alkalmazása. Ki kell emelni az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet szerepét.

Elmaradtunk a bányageofizikai módszerek kifejlesztésében. Mélyműveléseinkben a bányageofizika alkalmazása még teljesen megoldatlan, külfejtéseinkben is csak a legutóbbi időben mutatkoznak az első biztató eredmények — ez is az ELGI-nek köszönhető.

Egyik legfőbb negatív tanulságként értékelem a termelési kutatás helyzetét. Jelentőségét hosszú éveken át sem a MAT, sem a főhatóságaink nem ismerték fel. Ma ezen a téren örvendetesen megváltozott a szemlélet. A két bányavállalat nagy erőfeszítéseket tett a termelési kutatás fokozására. A Fejér megyei Bauxitbányák például önjáró fúrógépet állított össze célszerűen vásárolt alkatrészekből, mellyel külfejtéseink termelési kutatását nagy hatékonysággal végzik. A mélyművelésű bauxitbányák fúrógépállománya viszont erősen elhasználódott és korszerűtlen. Ezen a téren sürgős intézkedésekre van szükség!

Bauxitvagyonunk bányászati előkészítése szempontjából nyugtalanító, hogy nem sikerült a tervidőszakban rendezni a nagyegyháza—csordakúti komplex bauxit- és kőszénkutatás kérdését. Az itteni bauxitra a magyar alumíniumiparnak szüksége van; a nagyegyházi bauxit 1985-től kezdve termelési sorainkban szerepel. Ugyanakkor az előfordulás a bauxitra csak előzetes szinten van megkutatva. Ilyen megkutatottság mellett aligha lehet ezt a bauxitot komoly műszaki nehézségek nélkül kitermelni. Csordakúton a kőszéntermelés előrehaladásával nem tart lépést a bauxitkutatás. Feltétlenül tisztázni kell rövid időn belül főhatósági szinten a munkák elvégzését, finanszírozását és biztosítani kell az ehhez szükséges kutatási kapacitást.

Hasznos volt, hogy 1979-től átvettük az országos bauxitvagyon-mérleg készítését a KFH-tól. Ez részben tehermentesítette a KFH-t, részben a saját számítógépen való feldolgozás nagyobb rugalmasságot, gyorsaságot és részletességet biztosított.

Feladataink a VI. ötéves tervidőszakban

Az alumíniumipar Központi Fejlesztési Programjának földtani megalapozottsága

A MAT 15 évre szóló fejlesztési elképzeléseit az 1970-ben kidolgozott Központi Fejlesztési Program tartalmazza. A programot 1976-ban, majd 1980-ban korszerűsítették és ezt a Minisztertanács — az Állami Tervbizottság javaslatára — az elmúlt évben jóvá is hagyta. A korszerűsített változat 1990-ig határozza meg a fejlesztési előirányzatokat és messzemenően figyelembe veszi az alumíniumipar nyersanyagbázisát képező bauxitvagyon mennyiségét és minőségét.

A Központi Fejlesztési Program bauxittermelési előirányzatait alapul véve, ismert bauxitvagyonunk 31 évre, reménybeli bauxitvagyonunk D_1 és D_2 kategóriájú része pedig további 17 évre biztosítja a bauxittal való ellátottságot.

Gondot okoz, hogy ismert ipari bauxitvagyonunknak csak 39%-a a működő és épülő bányáké. A megkutatott területek 17%-os arányát sem tartjuk kielégítőnek.

Kutatási koncepciónk

Kutatási koncepciónk alapvetően a Központi Fejlesztési Program célkitűzéseihez igazodik:

— olyan kutatófúrási volumen biztosítása, amelynek segítségével a tervidőszak végéig több bauxitot lehet kimutatni, mint amennyivel a vagyon a termelés és a termelési veszteség révén csökken. Ugyanezt kell elérni a zárójelentéssel átadásra kerülő vagyonnál is;

— a kutatásokat a jó minőségű bauxitot ígérő és kis mélységű — részben külfejthető — előfordulásokra kell összpontosítani. Ezen belül elsőrendű feladat a nyírádi előfordulás bauxit perspektíváinak minél teljesebb tisztázása, továbbá az Észak-Bakony három nagy bauxitelőfordulásának (Iharkút—Fenyőfő—Bakonyoszlop) továbbkutatása;

— reménybeli bauxitterületeinken elő- és felderítő kutatás végzése új ipari bauxit-előfordulások kimutatására, elsősorban a Keszthelyi-hegység ÉK-i előterében, Sümeg, Ajka—Városlőd és Bakonybél—Zirc—Bakonyoszlop térségében.

A kutatási terv ismertetése

A VI. ötéves tervben a magyar alumíniumipar saját finanszírozásában kb. 600—700 em bauxitkutató fúrás lemélyítését tervezi. Kutatási volumenünket tehát az előző tervidőszakhoz képest is lényegesen növelni kívánjuk.

A kutatások eredményeként 29,4 Mt új földtani vagyon kimutatását reméljük, melynek kb. 70%-a lesz a műrevaló-kitermelhető. A tervidőszak átlagában tehát földtani vagyonra 42 t/m fúrási produktivitással számolunk. Ez azért kisebb az V. ötéves tervidőszak átlagánál, mert a kutatások előrehaladásával egyre bonyolultabb helyzetű, nehezebben megkutatható területeken folytatódik a bauxitkutatás.

Az elő- és felderítőkutatás aránya átlagosan 30% lesz, némileg kevesebb, mint az előző tervidőszakban. Ezt az indokolja, hogy lényegesen fokozni kívánjuk a VI. ötéves tervidőszakban zárójelentéssel átadható bauxitvagyon mennyiségét. Csordakúttal együtt 11 zárójelentés elkészítését tervezzük kb. 35 Mt összterjedelemmel. Közülük legfontosabbak az iharkut—németbányai 2. koncentráció (1982), Nyirád—Tüskésmajor-észak (1982), Csabapuszta—Kistárkány-puszta (1984), Bakonyoszlop I. koncentráció (1984), Fenyőfő 2. koncentráció (1985). Ez közel háromszorosa az V. ötéves tervidőszakban átadott bauxitvagyonnak. Folytatódik az elő- és felderítő kutatási programok készítése reménybeli területeinkre. Itt is azt szeretnénk elérni, hogy minél több területet fedhessünk le kutatási programokkal. Ezáltal nagyobb áttekintést nyerünk és a fúrási kutatás megindítására valóban a legkedvezőbbnek ígérkező területet választhatjuk ki. E célunk elérésében a KFH kutatási főosztályától hathatós segítséget kaptunk.

Műszaki színvonalunk fejlesztése céljából folytatjuk hagyományos fúróberendezéseink lecserélését korszerű Wirth-berendezésekre. 1981-ben elkészül a BKV új kutatófúrási telephelye Bakonyszentlászlón, az Északi-Bakonyra tervezett kutatások ellátására.

Fejleszteni kívánjuk a fúrásgeofizikai („karotázs") méréseket, megkezdjük a mérések terepi digitális mágnesszalagos jelrögzítését és a terepi kisszámítógép használatát.

A felszíni geofizikai méréseket továbbra is az ELGI végzi számunkra, ezen túlmenően pedig új mérési módszereket is kifejleszt a bauxitkutatás sajátos földtani adottságainak megfelelően. A felszíni geofizikai méréseket sekély kutatási területeinkre kívánjuk összpontosítani, ahol a leghatékonyabban tudják segíteni a fúrástelepítést (pl. Iharkút térsége, az Északi-Bakony és a nyirádi sekély területek).

A vízföldtani kutatás fő irányai:

— a nyirádi területen mintegy 25 db hidrogeológiai kutatófúrás lemélyítése, vizsgálata és értékelése, víztelenítő aknafúrások előkészítése céljából;

— a részletes vízföldtani kutatás kiterjesztése az Északi-Bakonyra, különös tekintettel Fenyőfő és Bakonyoszlop térségére;

— a Dunántúli-középhegység egész főkarsztvíz-rendszerének vizsgálata a VITUKI-val és a KBFI-vel együttműködve a nagymértékű bányavízemelés kedvezőtlen környezeti hatásainak megelőzése és elhárítása céljából. Ezen belül kiemelten foglalkozunk a Hévizi-tó védelmének biztosításával.

Termelési kutatás, bányageológia

A bányászat termelékenységének növelése, a veszteségoptimum elérése és az előirányzott minőség betartása végett elengedhetetlen a termelési kutatás volumenének növelése. A VI. ötéves tervidőszakban 250 em fúrást irányoztunk elő erre a célra. Ennek előfeltétele a fúrógéppark korszerűsítése. Biztosítani akarjuk, hogy külfejtéseinkben a bauxit 10 × 10, ill. 5 × 5 m-es hálózattal felfúrásra kerüljön.

A termelési kutatással együtt a bányageológiai munka színvonalát is növelni kívánjuk. Az V. ötéves terv utolsó két évében dolgoztuk ki a külfejtések rendszeres bányaföldtani térképezését és a földtani helyzet havonta történő térképi ábrázolásának módját.

Nagy jelentőséget tulajdonítunk az iharkúti V. külfejtésben 1980-ban megkezdett bányageofizikai méréseknek (ELGI). A cél a letakarított külfejtésben geofizikai mérések és fúrások összehangolt alkalmazásával a fekü felszínének minél pontosabb előrejelzése. Ugyanezt mélyműveléseinkben is szeretnénk elérni, de ehhez — úgy tűnik — még meg kell találni, ill. ki kell fejleszteni a megfelelő geofizikai módszereket. Ezen a téren is az ELGI közreműködésére számítunk.

Fontos bányaföldtani feladatnak tartjuk, hogy egy-egy telep teljes lefejtése után, az összes földtani adat kiértékelésre kerüljön (pl. feküfelszín, telepfelszín, bauxitvastagság, minőségváltozások stb.). Az így nyert tapasztalatokat mind a szomszédos telepek lefejtésénél, mind a fúrásos kutatásnál hasznosítani lehet.

Az együttműködés kérdései

Az alumíniumiparon belül a bauxitkutatás vonalán igen jó együttműködés alakult ki az egyes vállalatok között. A bányászattal szorosan együttműködve alakítjuk ki kutatási koncepciónkat és a megkutatandó területrészek sorrendjét. A zárójelentések bányaföldtani fejezeteit az érintett bányavállalatok készítik el. A kész zárójelentéseket a MAT Bányászati Szakbizottsága felkért bírálók bevonásával megvitatja és ha szükségesnek látja, átdolgozásra visszaadja. Csak ezután terjesztjük fel az OÁB-nak jóváhagyásra a jelentéseket.

Két évvel ezelőtt vezettük be, hogy a Bauxitkutató Vállalat 2—3 geológusa évente 2—4 hetet tölt valamelyik bányavállalatnál, ott naponta leszáll a bányába, részt vesz a napi munkában, majd kiküldetése végeztével jelentést ír tapasztalatairól. Szilárd meggyőződésünk, hogy bauxitkutatást jól, hatékonyan végezni, irányítani csak az tud, aki a bányászat problémáit közvetlen tapasztalatok alapján kellően ismeri.

Igyekszünk külső szervezetekkel is sokoldalú együttműködést kialakítani. Sokéves kialakult kapcsolatunk van az ELGI-vel és a Tatabányai Szénbányákkal. Igen jó kapcsolat kezd kialakulni a Földtani Intézettel és a KBFI-vel. Kapcsolatot tartunk több egyetemi tanszékkel. Fontos, hogy ezek a kapcsolatok ne alkalomszerűek legyenek, hanem több évre előretekintve alakítsuk ki őket.

A bauxitkutatás színvonala és a továbbfejlődés lehetőségei

Örömmel állapíthatjuk meg, hogy a magyar bauxitkutatás mind hazai, mind nemzetközi tekintetben komoly szakmai hírnévnek örvend. Nyugodtan mondhatjuk, hogy feladatát magas színvonalon teljesíti. Súlyos hiba lenne viszont az önelégültség, ezért azt valljuk, hogy az elért színvonalat tovább lehet és kell fejleszteni. Így jelentős fejlesztési lehetőségek vannak alap- és előkutatási tekintetben. Ehhez kiváló keretet nyújt „Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata" című országos szintű kutatási főirány. Tovább kell vizsgálni a bauxitelterjedés alapvető törvényszerűségeit, valamint a bauxithoz közvetlenül kapcsolódó formációkat. Ezek eredményeit figyelembe véve ősföldrajzi térképsorozatokat kell készíteni.

A bauxitprognózist és a reménybeli vagyonbecslést is tovább lehet és kell még fejleszteni.

Magában a bauxitkutatásban nem éltünk eddig eléggé a „távérzékelés" (remote sensing) adta lehetőségekkel. A kutatás irányításában minőségi előrelépést várunk a MAT integrált számítógéprendszerének kiépítésétől. Ez az előfeltétele annak, hogy bevezethessük azt az egységes geostatisztikai irányítási és értékelési rendszert, mely kutatásainkat a felderítő fázistól a termelés megindulásáig átfogja. Ennek keretében bauxitvagyon-számításaink is teljesen megújulnak.

A krigeléssel történő vagyonszámítás a nagyobb pontosságon túlmenően a szórások mennyiségi meghatározását is lehetővé teszi. A fúrási hatástávolságok kiszámítása lehetővé teszi az optimális fúrástelepítést. Módszertani tekintetben előkészületeink már jól előrehaladottak: kiválasztott telepeken kipróbáltuk a számítási eljárásokat. Az üzemszerű bevezetés a számítógéprendszer kiépülése után megindulhat.

Hangsúlyozzuk, hogy egy ilyen, a mainál lényegesen gyorsabb és korszerűbb rendszer előnyei csak akkor használhatók ki, ha főhatóságaink (KFH, IpM) is figyelembe veszik azokat. Meg vagyok győződve arról, hogy főhatóságaink szakembereivel együttműködve ezt a kérdést is meg tudjuk majd oldani népgazdaságunk javára.

Végül az eddiginél nagyobb gondot kell fordítanunk szakembereink szakmai továbbképzésére, nyelvtudásuk fejlesztésére. Több lehetőséget kell adnunk tapasztalataik publikálására, szakmai tanulmányutakra és nem utolsó sorban tudományos fokozatok megszerzésére. Arra kell törekednünk, hogy biztosítsuk azt a jó szakmai közérzetet, azokat a szakmai sikerélményeket, amelyek nélkülözhetetlenek a jó munkához.

Az V. ötéves tervidőszakban végzett érc- és ásványbányászati kutatás, valamint a VI. ötéves terv kiemelkedő fontosságú feladatai

DR. CSEH NÉMETH JÓZSEF
az OÉÁ főgeológusa

Az érc- és ásványbányászati iparág termelésének fejlődése az V. ötéves tervben növekvő jellegű volt, a IV. ötéves tervi évi átlagos 4,0 millió t nyersanyagtermeléssel szemben az V. ötéves tervben 4,4 millió t átlagos évi nyersanyagtermelés valósult meg. Ennél nagyobb arányban növekedett a földtani kutatás, ami elsősorban a korábban felderített, illetve előkészített területekre összpontosult. Az V. ötéves tervidőszakban kutatásra fordított összeg 3,5-szerese volt a IV. ötéves tervinek. Az összes ráfordítás 26,8%-a költségvetési, 61,9%-a beruházási, 4,1%-a pedig termelési költségforrásból származott.

Az érces kutatási területek között kiemelkedő volt a recski bányabeli kutatás. Más területeken; Rudabányán, Gyöngyösoroszban és Úrkúton a korábban megkezdett munkák szerény folytatását végeztük.

1. sz. táblázat

A fontosabb érc- és ásványbányászati nyersanyagok mélyfúrási kutatása az V. ötéves tervidőszakban

NYERSANYAG	Költségvetés			Vállalati költség			Összesen		
	db	fm	MFt	db	fm	MFt	db	fm	MFt
Vasérc									
Rudabánya	36	9 129	22,2	652	25 865	16,9	688	34 994	39,1
Mangánérc									
Urkút	32	4 276	8,8	83	3 223	2,3	115	7 499	11,1
Rézérc									
Rudabánya	122	12 264	24,5	—	—	—	122	12 264	24,5
Recsk mélyszint (D-i terület)	36	29 908	181,4	—	—	—	36	29 908	181,4
Recsk mélyszint (bányabeli kutatás)	277	46 013	250,7	—	—	—	277	46 013	250,7
Recsk (régi bánya)	11	1 265	2,5	171	5 785	2,0	182	7 050	4,5
Recsk (Darnó + árok)	16	1 401	4,0	—	—	—	16	1 401	4,0
Velencei-hegység	9	140	0,2	—	—	—	9	140	0,2
Színesfémérc									
Gyöngyösoroszi	39	6 287	24,2	4	105	0,3	43	6 392	24,5
Ércbányászat összesen	578	110 083	518,5	910	34 978	21,5	1488	145 661	540,0
Kaolin									
Mád-Istenhegy	32	1 051	2,2	—	—	—	32	1 051	2,2
Szegilong	4	352	0,7	7	416	0,7	11	768	1,4
Erdőbénye	19	1 003	2,2	—	—	—	19	1 003	2,2
Hollóháza	22	600	1,4	—	—	—	22	600	1,4
Felsőpetény (halloysit)	26	3 119	6,6	—	—	—	26	3 119	6,6
Kaolinos homokkő									
Sárisáp	99	3 697	7,0	—	—	—	99	3 697	7,0
Bentonit									
Mátra	5	553	1,3	—	—	—	5	553	1,3
Rátka-Újhegy	—	—	—	5	200	0,3	5	200	0,3
Istenmezeje	—	—	—	17	1 241	1,4	17	1 241	1,4
Kálitufa									
Szerencs-Feketehegy	25	1 004	1,9	—	—	—	25	1 004	1,9
Zeolit									
Mád-Harcsatető	6	300	1,0	—	—	—	6	300	1,0
Rátka	9	500	1,3	—	—	—	9	500	1,3
Alunit									
Mád-Királyhegy	4	378	1,4	—	—	—	4	378	1,4
Perlit									
Pálháza	—	—	—	9	560	1,1	9	560	1,1
Nagybozsva	9	500	1,1	—	—	—	9	500	1,1
Kovaföld									
Erdőbénye	55	2 342	4,8	—	—	—	55	2 342	4,8
Üveghomok									
Fehérvárcsurgó	—	—	—	107	3 039	3,5	107	3 039	3,5
Öntödei homok									
Nyírádi-medence	39	943	1,1	—	—	—	39	943	1,1
Kisőrs	—	—	—	131	3 211	3,0	131	3 211	3,0
Sóskút	—	—	—	18	725	0,7	18	725	0,7

Kvarcit									
Mindszentkálla (geofizika)	—	—	0,5	—	—	—	—	—	0,5
Mészkő									
Felnémet	6	584	1,2	6	199	0,3	12	783	1,5
Szentgál	37	2 553	5,9	—	—	—	37	2 553	5,9
Festékföld									
Gyulakeszi	—	—	—	21	506	0,7	21	506	0,7
Zebegény	17	500	1,2	17	435	0,4	34	935	1,6
Ásványbányászat összesen	414	19 979	42,8	338	10 532	12,1	752	30 511	54,9
Iparág összesen	992	130 662	561,3	1298	45 510	33,6	2240	176 172	594,9

2. sz. táblázat

A fontosabb érc- és ásványbányászati nyersanyagok vágatkutatása és feltárásai az V. ötéves tervidőszakban

NYERSANYAG	Költségvetés akna fm	Költségvetés vágat fm	Beruházás akna fm	Beruházás vágat fm	Beruházás MFt	Vállalati költség akna fm	Vállalati költség vágat fm	Vállalati költség MFt	Összesen akna fm	Összesen vágat fm	Összesen MFt
Vasérc											
Rudabánya							1 668	3,3		1 668	3,3
Mangánérc											
Urkút				1336	5,7		6 065	13,3		7 401	19,0
Rézérc											
Recsek mélyszint	891	42,0	786	5303	1586,3				786	6 194	1628,3
Recsk (régi bánya)							1 268	1,9		1 268	1,9
Rudabánya	150	0,4								150	0,4
Színesfémérc											
Gyöngyösoroszi	1984	17,0					7 829	29,0		9 813	46,0
Ércbányászat összesen	3025	59,4	786	6639	1592,0		16 830	47,5	786	26 494	1698,9
Kaolin											
Füzérradvány							740	2,2		740	2,2
Szegilong							1 221	2,4		1 221	2,4
Tűzállóagyag											
Felsőpetény				430	5,7		374	1,9		804	7,6
Bentonit											
Istenmezeje							2 224	6,7		2 224	6,7
Ásványbányászat összesen				430	5,7		4 559	13,2		4 989	18,9
Iparág összesen	3025	59,4	786	7069	1597,7		21 389	60,7	786	31 483	1717,0

A nemfémes ásványi területek kutatása sokoldalúbb volt. Néhány akut probléma megoldása sürgetett bennünket; mint a kimerülő papírtöltő kaolin pótlása, új tűzállóagyag-előfordulások kutatása, a kálitufa elterjedésének tisztázása a Tokaji-hegységben, magas tűzálóságú öntödei homok kutatása a Dunántúlon. Néhány újabb nyersanyag megismerésére is sor került; mint a zeolit a Tokaji-hegységben, halloysit a Romhányi-rög területén. Az iparág tervezett fejlesztéseinek megalapozását szolgálta a kovaföld- és perlitkutatás a Tokaji-hegységben, a kaolinos homokkő- és a mészkőkutatás a Dunántúlon.

Ércbányászati nyersanyagaink közül a barnavasérctermelés és a mangánérctermelés válságos helyzetbe került, és az ólom-cinkérc-termelés gazdaságos megvalósítása is problémákat okozott, a nyersanyagkutatás a korábban összeállított távlati kutatási tervek alapján azonban tovább folytatódott.

Vasérckutatás

A hazai vasérckutatás évtizedek óta az egyetlen tartósan művelt rudabányai előforduláshoz kapcsolódott, így volt ez az V. ötéves terv időszakában is. A barnavasérc-vagyonnal kapcsolatos termelési és minőségi problémák, a kohászati átvételi nehézségek miatt az érctípus termelése 1980-ra gyakorlatilag megszűnt, csakúgy mint korábban az ankerit termelése. Jelenleg egyedül a pátvasérc termelése folyik, és ennek termeléselőkészítő kutatása maradt alapvető feladatunkként. Vizsgálatokat kezdeményeztünk a területen még meg nem határozott „savanyú" pátvasérc felhasználhatóságára vonatkozóan is.

3. sz. táblázat

Rudabánya Vasérc **Az 1961—1980 között megvalósított kutatófúrások**

	Felderítő		Előzetes		Részletes		Összesen	
	Efm	MFt	Efm	MFt	Efm	MFt	Efm	MFt
II. ötéves terv	10,4	19,4	23,5	29,2	43,0	12,9	76,9	61,5
III. ötéves terv	—	—	13,1	13,2	45,3	16,0	58,4	29,2
IV. ötéves terv	—	—	—	—	36,3	13,9	36,3	13,9
V. ötéves terv	9,1	22,2	—	—	25,9	16,9	35,0	39,1
Összesen:	19,5	41,6	36,6	42,4	150,5	59,7	206,6	143,7

Az V. ötéves terv időszakában 300 m mélységig lemélyített felderítő mélyfúrások nem hoztak érdemi változást, kisebb ásványvagyonnövekedésre vezettek, és az érces formációk lehatárolásához járultak hozzá.

A nyugati peremen néhány fúrásban olyan kifejlődést is harántoltak, amely az ércesedés mélységi folytatását valószínűsíti, így például a 644. sz. fúrás több, mint 100 m vastagságú baritos, helyenként szulfidos övezetet harántolt.

A korábbi távlati kutatási terv, elsősorban a barnavasérc kutatását tűzte feladatul. A továbbiakban tisztáznunk kell, hogy a lelőhelyen belüli pátvasércek készletét lehetséges-e még jelentősen növelni, a savanyú-pátvasérceket szabad-e magasabb fokú (pl. C_1 kategória) megkutatásra kijelölni, valamint a szulfidtartalmú (kalkopirit, galenit) ércesedés ipari ásványvagyona jelentősen növelhető-e?

Az V. ötéves terv időszakában a Rudabányai —Aggteleki-hegységben megkezdett előkészítő geofizikai-földtani tevékenységet (MÁFI, MÁELGI) célszerű a VI. ötéves tervidőszakban tovább folytatni, a nagyobb mélységű kutatást is indokolt kitűzni. Célszerű az első lépéseket a már jelzett geofizikai anomália területek (diabáz?) és a rudabányai előfordulás közötti kapcsolat keresésével kezdeni.

A bányaterületen folyamatban levő vasérc- és színesfémérc kutatási programok felülvizsgálásával, azok összehangoltabb megvalósításával kell végezni a legfontosabb feladatokat. Ennek eredményeként mintegy 10 millió tonna pátvasérc és 20 millió tonna savanyúpátvasérc felderítését várhatjuk.

Mangánérckutatás

A hazai mangánérctermelés tartósan kritikus helyzetbe került, mivel a hazai kohósítás, a ferromangángyártás hiánya miatt a lengyel exportra támaszkodó felhasználás, a hoszsabb idő óta szünetelő átvétel miatt a vállalatra már elviselhetetlen terheket ró. Reális követelménynyé vált az életbenmaradás elemi feltételeinek biztosítása, vagy a mangánérctermelés megszüntetése. Ez utóbbi a mangán várható világpiaci helyzetét figyelembe véve úgy gondoljuk súlyos hiba lenne.

Az V. ötéves tervet előkészítő megbeszélésen azt jelentettük kutatásirányító szerveinknek, hogy az úrkúti medence területén a lényeges lehatárolási kérdések megoldottak, csupán a K-i peremen (Csárda-hegy—Kislőd) van lehetőség mintegy 1,0 millió tonna oxidos mangánérc megismerésére, ahol külszíni fejtésre alkalmas terület jelenléte sem zárható ki.

Javasoltuk a Bakony-hegység reménybeli területének újraértékelését is.

Az V. ötéves tervben tovább nyomoztuk a Csárda-hegytől É-ra, Kislőd felé húzódó torlódásos peremet, ahol 30—50 m széles pásztában sikerült feltárni a terület egyik legjobb minőségű oxidos mangánércét, mintegy 1,5 millió tonna mennyiségben, ebből 0,3 millió tonna külfejtésre alkalmas. Az előfordulás e része keskeny övezetben nyomozható az ÉNy—DK irányú szerkezeti vonal előterében. További jellegzetessége, hogy felismerhető pl. a hiányos jura kifejlődés; pontosabban a középsőliászra települő csárda-hegyi jellegű breccsás, kovás hasadék-(üreg) kitöltő mangános kőzetanyag és a medence belsejéből ismert mangánkarbonátos kőzetkifejlődés.

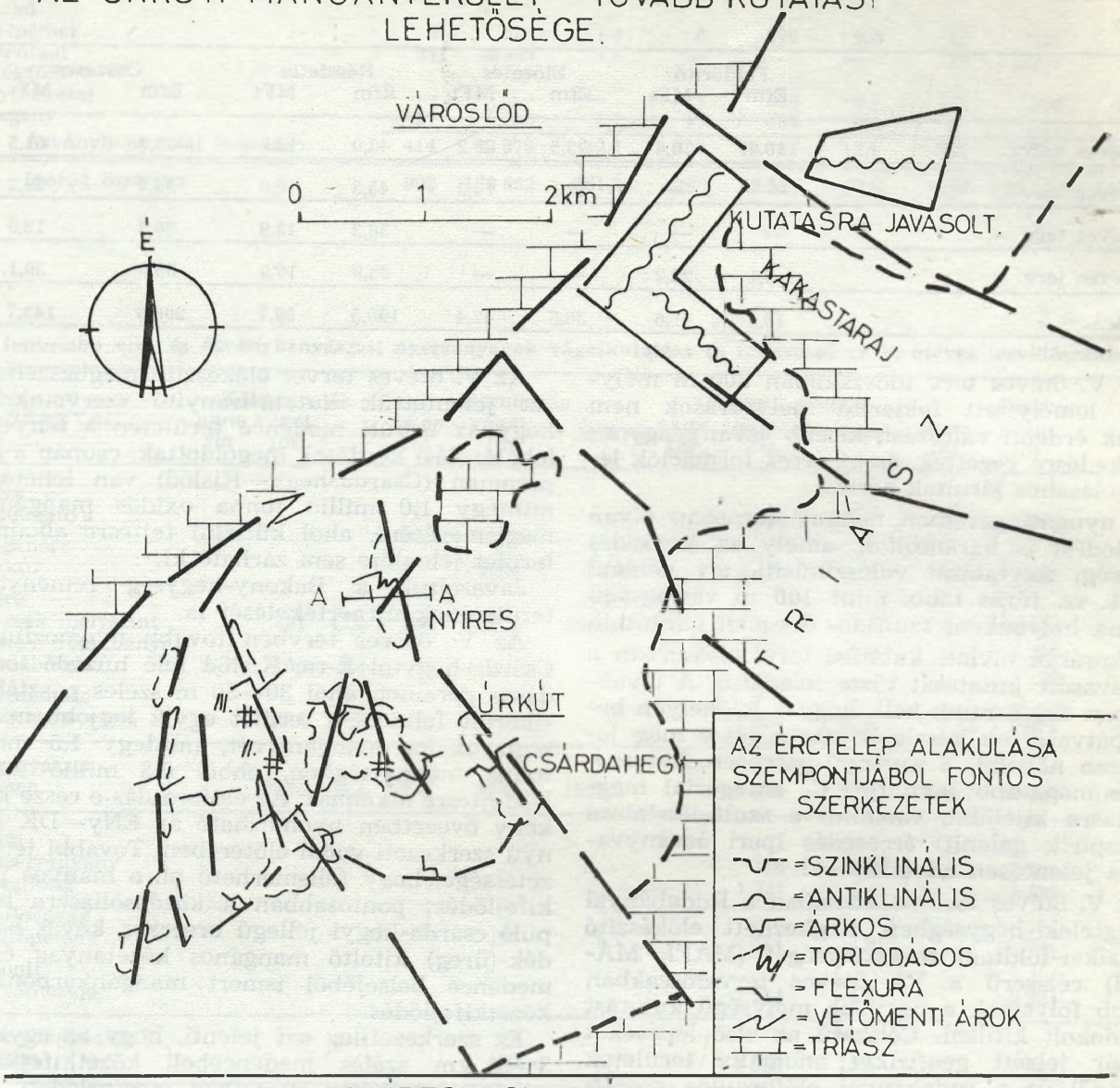
Ez szerkezetileg azt jelenti, hogy az egykori 3—5 km széles medencebeli kőzetkifejlődés néhány tíz méter övezetben megtorlódott, ma még nem teljesen tisztázott módon. Ehhez járul még az is, hogy a liász réteghiányos részeiben, a mangántelepekben kovás-kalcedonos, és más metaszomatikus jelenségek figyelhetők meg, Úrkúton például nagyobb területen mésztelenedett tűzköves mészkő.

A Bakony-hegység hasonló kifejlődésű területein e szerkezeti-elváltozási jelenségekre különös figyelmet kell fordítani, mert kis területen sem kizárt jelentős ércvagyon felfedezése.

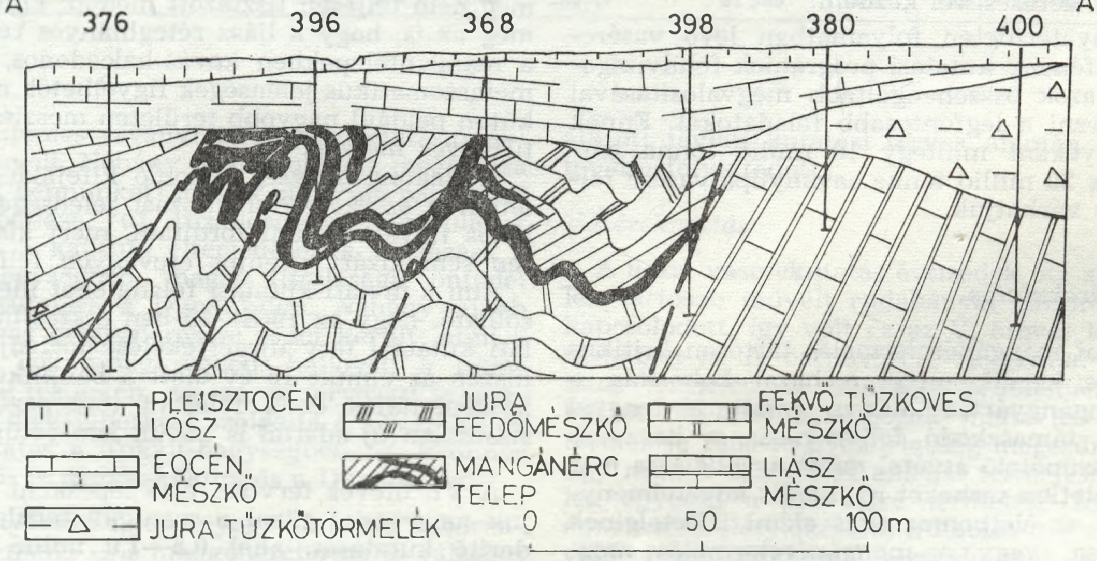
Ami a távlati kutatási feladatokat illeti, javasolható, hogy az 1964—65-ben összeállított távlati kutatási terv újraértékelése történjen meg, hiszen az elmúlt 15 év alatt a bauxitkutatás, a kőszénkutatás és a földtani térképezés során számtalan új adattal is bővült ismeretünk.

A VI. ötéves tervben első lépésként javasoljuk napirendre tűzni a szentgáli területek felderítő kutatását, ahol 0,5—1,0 millió t mangánércvagyon megismerése látszik lehetségesnek. Később a Bakony-hegység más területeinek felderítését is célszerű megvalósítani, így a

AZ ÚRKÚTI MANGÁNTERÜLET TOVÁBB KUTATÁSI LEHETŐSÉGE. 1. ÁBRA.



NYÍRESI SZELVÉNY



Hajag-csoport előterét, távolabb a Móri-árok peremét, ahol hasonló földtani kifejlődés és szerkezeti viszonyok vannak.

Ólom-cinkérckutatás

Az ólom-cinkérckutatás a Mátra-hegységben, a gyöngyösoroszi előforduláson, az V. ötéves tervben szerény mértékben bővült. A nagyobb mélységben az egyes telérek kutatása az Aranybánya-bérc telércsoportban a + 150 m szinten megkezdődött. Jelenleg a + 400 m szinteken nyomozzuk a Károly- és Hidegkúti teléreket. Időközben a + 150 m szinten Diamec fúrásokkal az Aranybányabérc telér további mélységi folytatását mutattuk ki, a telércsoportra merőlegesen pedig a rétegvulkáni sorozatban olyan földtani kifejlődést derítettünk fel, amely a szubvulkáni régiók magasabb övezetére utal.

A VI. ötéves tervben javasoljuk a program folytatását, ennek felülvizsgálata után a Károly-, a Hidegkúti-, az Aranybányabérc telérek kutatására összpontosítva a feladatokat, amelylyel további 1,0—1,5 millió t reménybeli vagyon megismerése történhet meg.

A Mátra-hegységben megkezdett előkutatások (MÁFI, MÁELGI) folytatásától remélhető a K-i területek (Károly telér—Asztagkő között) ércesedési lehetőségeink tisztázása; a bányaterületen belül pedig a mélyebb övezet érces alkatának mélyfúrásos felderítése.

Rézérckutatás

A recski régi lahócai, valamint az újabb kutatások során megismert lejtősaknai enargitos rézérctermelés a tervidőszakban megszűnt. Ma a teljes munka a mélyszinti ércesedés kutatására és a bányászat előkészítésére összpontosul.

Az V. ötéves tervben a kutatómunkák több feladat megoldására irányultak:

4. sz. táblázat

Gyöngyösoroszi Ólom-cinkérc — **Bányászati kutatás és feltárások 1961—1980 között**

	Felderítő Efm	Felderítő MFt	Előzetes Efm	Előzetes MFt	Részletes Efm	Részletes MFt	Összesen Efm	Összesen MFt
VÁGAT								
II. ötéves terv	—	—	5,1	30,8	6,3	23,3	11,4	54,1
III. ötéves terv	2,8	11,3	5,2	25,7	8,1	30,1	16,1	67,1
IV. ötéves terv	—	—	—	—	9,0	33,1	9,0	33,1
V. ötéves terv	2,0	17,0	—	—	7,8	29,0	9,8	46,0
Összesen:	4,8	28,3	10,3	56,5	31,2	115,5	46,3	200,3
FÚRÁS								
V. ötéves terv	6,3	24,2	—	—	0,1	0,3	6,4	24,5

5. sz. táblázat

Recsk Rézérc — **1061—1980 között elvégzett akna-, vágat- és fúrásos kutatás**

	Akna fm	Akna MFt	Vágat fm	Vágat MFt	Külszíni fúrás Efm	Külszíni fúrás MFt	Bányabeli fúrás Efm	Bányabeli fúrás MFt	Összesen MFt
II. ötéves terv	—	—	—	—	6,4	21,5	—	—	21,5
III. ötéves terv	24	48,8	—	—	64,8	230,3	—	—	279,1
IV. ötéves terv*	1479	209,0	630	43,5	54,1	244,0	—	—	469,5
V. ötéves terv	786	689,3	6194	541,3	29,9	181,4	46,0	214,1	1626,1
Összesen:	2289	947,1	6824	584,8	155,2	677,2	46,0	214,1	2423,2

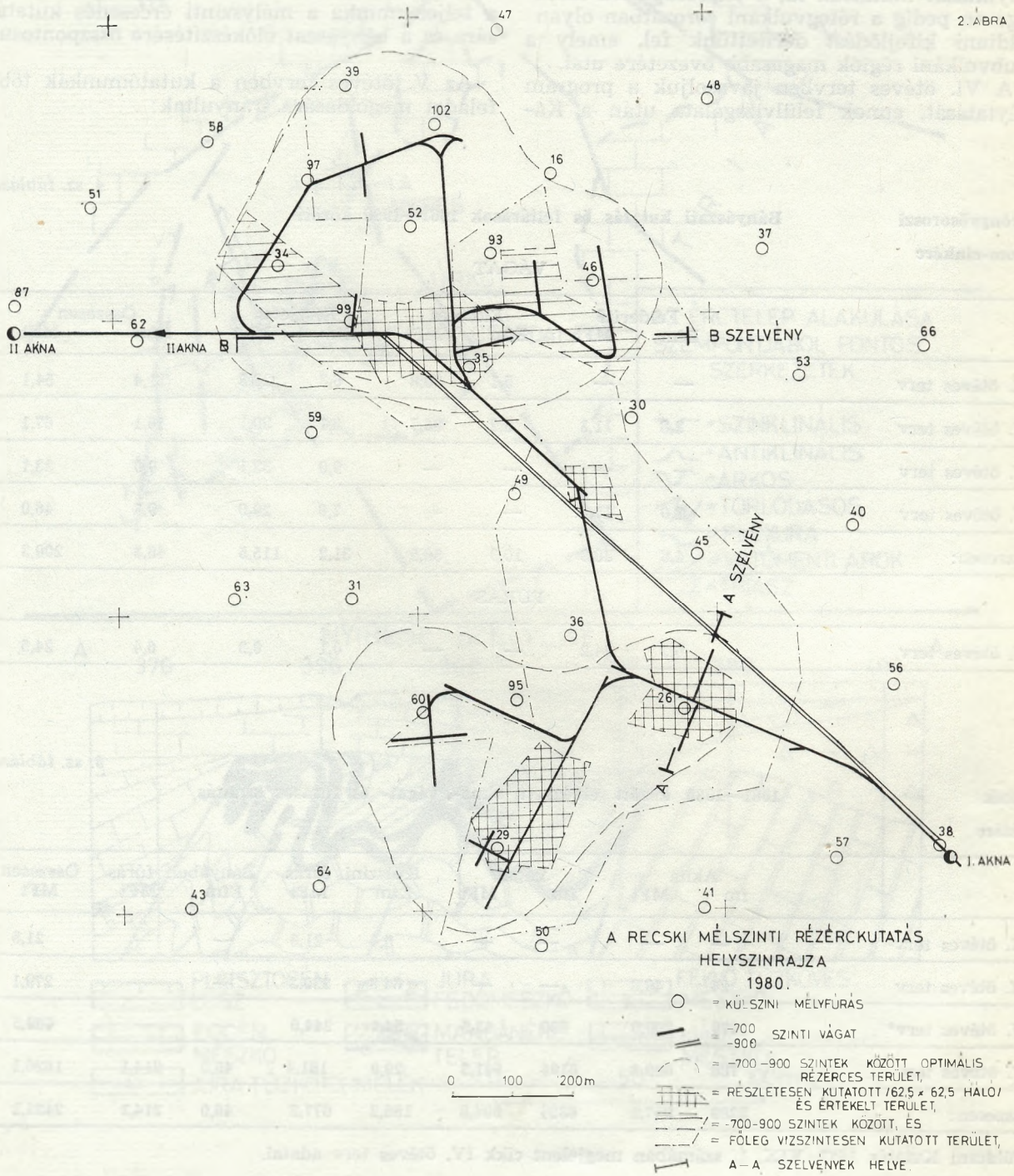
*Földtani Kutatás 1977. XIX. 1. számában megjelent cikk IV. ötéves terv adatai.

1. A recski terület déli részének külszíni mélyfúrásos kutatása az V. ötéves tervben lezárult. Ezzel a kutatással megállapítható, hogy az előfordulás érces övezete mintegy 7 km csapásirányú hosszúságban, 2—3 km szélességben, mintegy 20 km² területen követhető olymódon, hogy a központi részen található szubvulkáni andezittestek övezete porfiros rézérccel, ezt körülveszi a szkarnos köpeny, szkarnos rézércekkel, illetve a magasabb részeken és oldalasan polimetallikus ércekkel. Az említett terület nagyobb részén az üledékes kőzetekben is található változatos teleptani viszonyok között polimetallikus érc.

A D-i területen is feltártuk a szubvulkáni andezittestet, annak jelentős részében a réz—molibdén ércesedést is, de 1200 m mélységig az ércesedés optimumát nem értük el. Egy 2500 m-ig lehatoló fúrással a D-i terület, de az egész érces szerkezet kifejlődése is megismerhető lenne.

A D-i terület összefoglaló földtani jelentését most állítjuk össze, amelyhez a további kutatási javaslatokat is mellékeljük, ezzel a rézérces terület lehatárolását, és a polimetallikus ércesedés kedvező területeinek előzetes mélyfúrásos kutatását javasoljuk megvalósítani a tervezett

2. ÁBRA

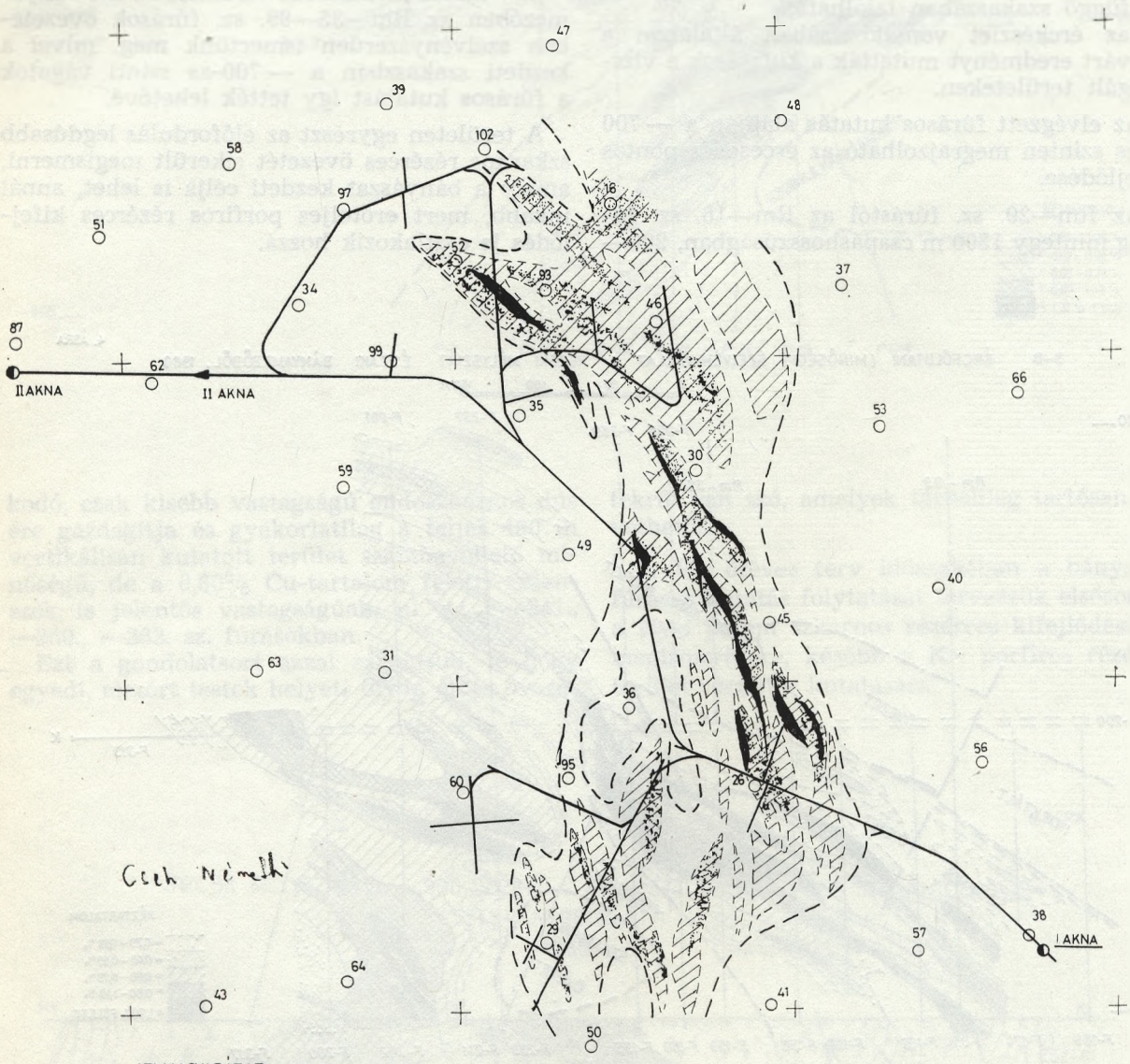


III. akna környezetében, hogy a későbbi bányászati kutatás megalapozást nyerjen.

2. A bányászati kutatás megvalósítása céljából a bányászati tevékenység az V. ötéves tervben folytatódott. A II. akna mélyítése befejezéshez közeledik (1088 m), a — 700 m-es szinten az I. és II. akna összeköttetése megtörtént, a — 900 m-es szinten pedig a két akna között 1498 m vágat kihajtása valósult meg, itt kedvező adottságként polimetallikus ércesedést is harántoltunk. A — 700 m-es szinten 891 m kutatóvágat kihajtása is megvalósult.

3. A kutatások menetében döntő lépés volt a bányabeli kutatófúrások megkezdése, illetve az erre való műszaki felkészülés. A kutatások végrehajtására 8 db Diamec—250, és 2 db Hidromatic—500 fúróberendezés beszerzése történt meg.

Az V. ötéves terv időszakában a — 700 m-es szinten 46 ezer fm fúrást valósítottunk meg, amellyel a kutatási terv szerint előirányzott területeket kutattunk 62,5 × 62,5 m-es fúrási hálózattal, illetve helyenként szelvényszerű elhelyezéssel. A fúrások nagytöbbsége a — 700



JELMAGYARÁZAT:

16 ○ KÜLSZINI MÉLYFÚRÁS.

0,20 % CU FELETTI

0,40 % CU TARTALOM FELETTI ÖVEZET.

0,80 % CU TARTALOM FELETTI NAGYOBB ÖVEZETEK.

1,20 % CU TARTALOM FELETTI NAGYOBB ÖVEZETEK.

0 100 200 m

A RECSKI BÁNYA - 700-AS SZINTJÉN KUTATOTT RÉZÉRCES ÖVEZET / VÁZLAT / 1980

Dr. CSEH NÉMETH JÓZSEF

—900 m-es szintek közötti mélységet kutatta, a többi részben vízszintes irányú, részben a — 500—700 m-es szintek közötti terület kutatására irányult. Ezekről a kutatásokról első ízben 1979-ben adtunk értékelést, amiben megállapítottuk, hogy

— a korábban kialakított földtani-teleptani kép alapvetően megfelelő,
— a megrajzolt bányaföldtani és hidrogeológiai kép jó, az erre vonatkozó prognosztikus anyagok megbízhatók,
— az ércesedés a szubvulkáni andezittestben, és a hozzá kapcsolódó szkarnos köpenyben „övezetesen" helyezkedik el, és nagy összefüggő szakaszában található,
— az érckészlet vonatkozásában általában a várt eredményt mutatták a kutatások a vizsgált területeken.

Az elvégzett fúrásos kutatás alapján a — 700 m-es szinten megrajzolható az ércesedés pontos kifejlődése.

Az Rm—29. sz. fúrástól az Rm—16. sz. fúrásig mintegy 1300 m csapáshosszúságban, 200—500 m szélességben követhető a 0,20%-nál nagyobb réztartalmú övezet, amelyben a földtani vagyonnak minősülő, 0,40% réztartalom feletti szakaszok 100—500 m csapáshosszúságban, 10—200 m szélességű övezetekben követhetők. Az ércesedés legnagyobb mélységi kifejlődése az É-i mezőben, a bányabeli fúrásokkal feltártan, meghaladja a 400 m-t. A tervezési előkészületek során elsősorban az Rm—26., az Rm—29. sz. fúrás, az É-i részen az Rm—35., Rm—99. sz. fúrás övezetét vizsgáltuk részletesen.

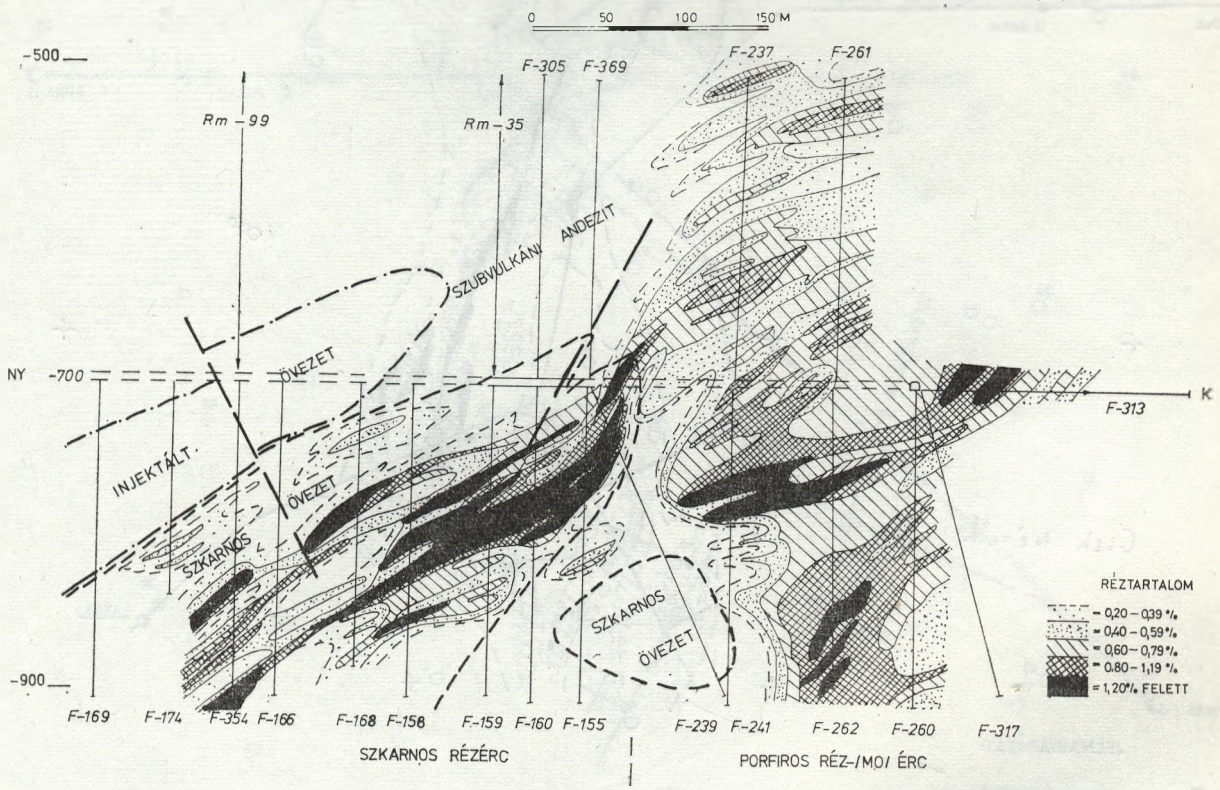
Az Rm— 26. sz. fúrás által jelzett porfiros ércesedést a — 700-as szinti vágat is feltárta, mintegy 80 m vízszintes hosszúságban. A területen lemélyített 60 db fúrásból megállapítható, hogy a — 700-as szint feletti és a mélyebb szubvulkáni test között lévő szkarnos, endoszkarnos övezetben lencseszerűen helyezkednek el a 0,80% réztartalom feletti műrevaló érces zónák, 10—30 m vastagságban, 50—150 m hosszanti kiterjedésben. Ezek a lencsék 0,40—0,80 százalék réztartalmú kőzetekben mintegy úsznak.

Egy másik kiemelkedő területet az É-i bányamezőben az Rm—35—99. sz. fúrások övezetében szelvényszerűen ismertünk meg, mivel a kezdeti szakaszban a — 700-as szinti vágatok a fúrásos kutatást így tették lehetővé.

A területen egyrészt az előfordulás legdúsabb szkarnos rézérces övezetét sikerült megismerni, amely a bányászat kezdeti célja is lehet, annál inkább, mert erőteljes porfiros rézérces kifejlődés is csatlakozik hozzá.

4. ÁBRA

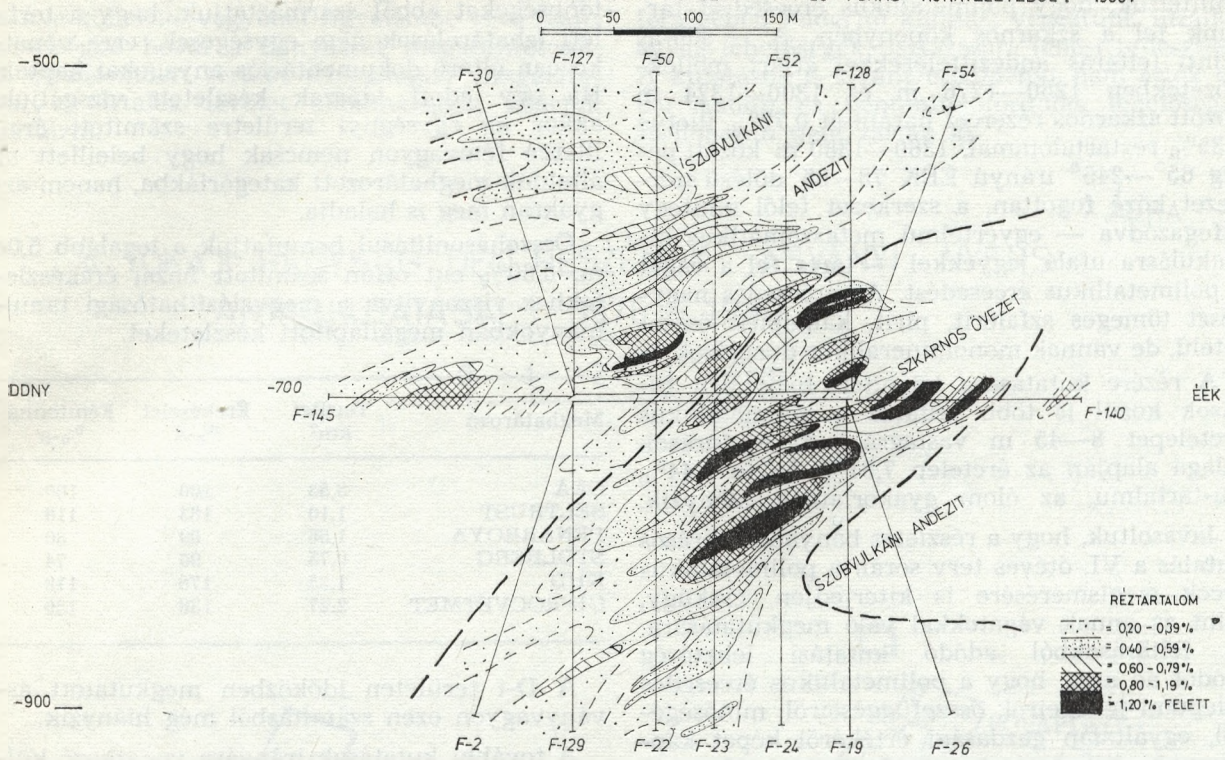
B-B ÉRCFÖLDTANI (MINŐSÉGI) SZELVÉNYVÁZLAT A RECSKI MÉLYSZINT ÉSZAKI BÁNYAMEZŐBŐL, 1980



Az Rm—35. sz. fúrás, illetve a bányabeli F—155. sz. fúrás vonalától Ny-ra a szkarnos övezet 30—120 m vastagságban kb. 35° dőléssel települ. Az övezetben több dúsabb érces szakaszt lehet elkülöníteni 10—12—30 m-es átlagos vastagságban (1,58%, 1,22%, 127% Cu). A terület készletét termelésbe vonásra javasoltuk.

Az említett fúrástól K-re a — 500-as és — 900-as szintek között a porfiros rézérc ural-

A-A ÉRCFÖLDTANI (MINŐSÉGI) SZELVÉNYVÁZLAT A RECSKI MÉLYSZINT RM-26 FÚRÁS KÖRNYEZETÉBŐL. 1980. 5. ÁBRA



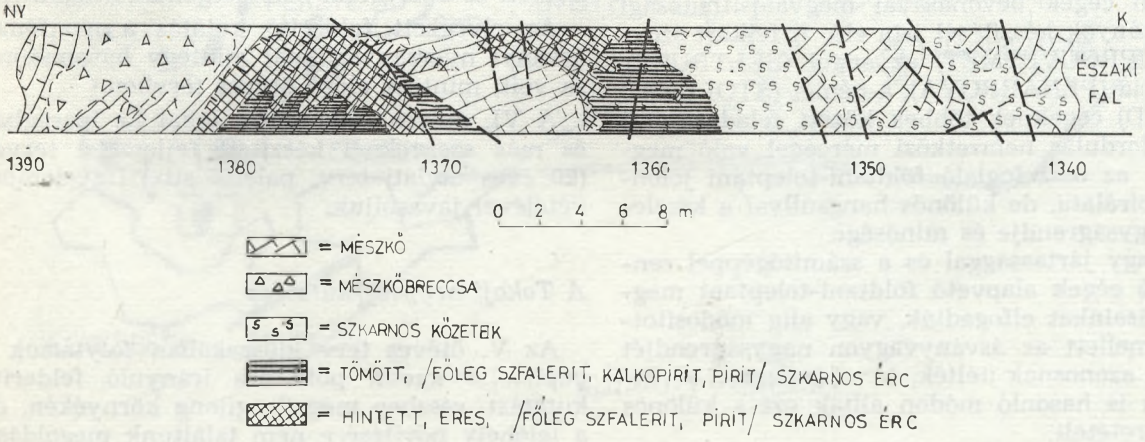
kodó, csak kisebb vastagságú endoszkarnos dús érc gazdagítja és gyakorlatilag a teljes 400 m vertikálisan kutatott terület számbavehető minőségű, de a 0,60% Cu-tartalom feletti szakaszok is jelentős vastagságúak, pl. az F—241., —260., —262. sz. fúrásokban.

Ezt a gondolatsort azzal zárhatjuk, le hogy egyedi, elszórt testek helyett olyan érces övezetekről van szó, amelyek térbelileg tartósan követhetők.

A VI. ötéves terv időszakában a bányabeli fúrásos kutatás folytatását tervezzük elsősorban a Ny-i perem szkarnos rézérces kifejlődésének megismerésére, később a K-i porfiros rézérces terület részletes kutatására.

6. ÁBRA

RECSK MÉLYSZINT — 900 SZINTI POLIMETALLIKUS ÉRCES HARÁNTOLÁS
/SZELVÉNYRÉSZLET/
1980.



4. *A* — 900-as szinti vágatfeltárás során már említettük, hogy polimetallikus ércesedést tártunk fel a szkarnos köpenyben. A — 900-as szinti feltárás andezittelérekkel átjárt mellékkőzetekben 1250—1276 m és 1300—1324 m között szkarnos rézércet harántolt 0,72%, illetve 1,35% réztartalommal. 1360—1380 m között pedig 65°—245° irányú ÉÉK 78—85° dőlésű szerkezet közé fogottan, a szerkezet felől mintegy kifogazódva — egyértelmű metaszomatikus kialakulásra utaló jegyekkel — tárta fel a vágat a polimetallikus ércesedést. Az ércesedés nagyrészt tömeges szfalerit, pirit, kalkopirit összetételű, de vannak monomineralikus dúsulások is.

A rézérc kutatására telepített bányabeli fúrások közül is több feltárta a polimetallikus érctelepet 8—45 m vastagságban. A fúrások átlaga alapján az érctelep 7,57% Zn és 0,44% Cu-tartalmú, az ólom gyakorlatilag hiányzik.

Javasoltuk, hogy a részletes bányabeli fúrásos kutatás a VI. ötéves terv során a polimetallikus ércek megismerésére is kiterjedjen, csakúgy, mint az annak vágatokkal való megkutatására. A feltárásokból adódó kutatási lehetőség módot ad arra, hogy a polimetallikus ércesedés teleptani jellegeiről, összefüggéseiről, minőségéről, egyáltalán gazdasági értékéről képet kaphassunk. A kutatások továbbvitelének alapvető feltétele, hogy mielőbb döntés szülessen a további munkák menetére vonatkozóan, nevezetesen az I. akna véglegesítésére, a vízelhárítás, levegőellátás és az energiaellátás megoldására.

A recski mélyszint kutatási témakörét lezárandó még néhány gondolatot tartunk szükségesnek megemlíteni, mivel azok a földtani értékelő munka körébe is tartoznak.

Az 1971-ben összeállított földtani kutatási jelentés rögzítette az előfordulás alapvető földtani, teleptani, készlet és minőségi, valamint gazdaságföldtani vonatkozásait. Ennek alapján került összeállításra 1973-ban az egyszerűsített beruházási javaslat is, illetve később más előterjesztések. A lelőhely jelentőségének elfogadása meglehetősen nehezen ment, nyilván a Kárpát-övezeten belül ilyen előfordulás ismeretének hiányában. Lényegesen segítette a lelőhely megismerését a szovjet szakértők látogatása, akik elfogadták megítéléseinket, készleteink nagyságát és minőségét.

Gazdaságirányító szerveink döntése 1977-ben külföldi cégek bevonásával megvalósíthatósági tanulmányok készítését írta elő. A felkért szovjet (GIPROCVETMET) az angol (SELTRUST), a francia (PENARROYA), a német (STOLBERG és KHD) cégeknek többek között feladata volt az előfordulás nemzetközi mércével való megítélése, az összefoglaló földtani-teleptani jelentések bírálata, de különös hangsúllyal a készletek nagyságrendje és minősége.

A nagy jártassággal és a számítógéppel rendelkező cégek alapvető földtani-teleptani megállapításainkat elfogadták, vagy alig módosították, amellett az ásványvagyon nagyságrendjét velünk azonosnak ítélték, és a bányászati elképzelések is hasonló módon állták ezt a különös mérlegretételt.

A készletek nagyságában megállapított különbségeket abból származtatjuk, hogy a területi lehatárolások nem egységesek, erre vonatkozóan eltérő dokumentációs anyagokat kaptak. Ha egy adott időszak készleteit vizsgáljuk, akkor az egységnyi területre számított érc-, illetve fémvagyon nemcsak hogy beleillett az általunk meghatározott kategóriákba, hanem azt gyakran meg is haladja.

Összehasonlításul bemutatjuk a legalább 5,00 m, 0,60% cut offon számított hazai érckészletekhez viszonyítva a megvalósíthatósági tanulmányokban megállapított készleteket.

Meghatározó	Terület km²	Érckészlet %-a	Fémtonna %-a
OÉÁ	3,53	100	100
SELTRUST	1,10	133	118
PENARROYA	1,66	89	80
STOLBERG	0,75	96	74
KHD	1,35	176	118
GIPROCVETMET	2,27	138	130

A D-i területen időközben megkutatott ásványvagyon ezen számításból még hiányzik.

A további kutatások irányára vonatkozó külföldi javaslatok is lényegében egybeesnek korábbi javaslatainkkal, például a dús szkarnos rézércek részletes kutatásának előtérbe helyezését illetően.

*

Az ásványbányászati nyersanyagkutatás során az V. ötéves tervben a következő célkitűzéseink voltak:

— a hazai feldolgozóipar tartós kielégítése megfelelő minőségű nyersanyagokból,

— földtani adottságaink figyelembevételével olyan nyersanyagok kutatása, amelyek előfordulása várható, és az ipar ezekre igényt tart,

— a működő bányák nyersanyagainak sokirányú felhasználása, beleértve az eddig nem hasznosított nyersanyagokat is.

A dunántúli területre vonatkozóan a dolomit- és mészkőkataszter újravizsgálata történt meg, a hegyaljai területre vonatkozóan pedig a kvarcit és a kovaföld lehetőségeinek áttekintése.

Az elvégzett felderítő kutatás a nemfémes ásványi nyersanyagoknál mintegy háromszorosa volt, mint az előző ötéves tervben.

A VI. ötéves tervi kutatásokat az iparágban és más szerveknél készített fejlesztési tervek (20 éves távlati terv. paletta stb.) figyelembevételével javasoljuk.

A Tokaji-hegység kutatása

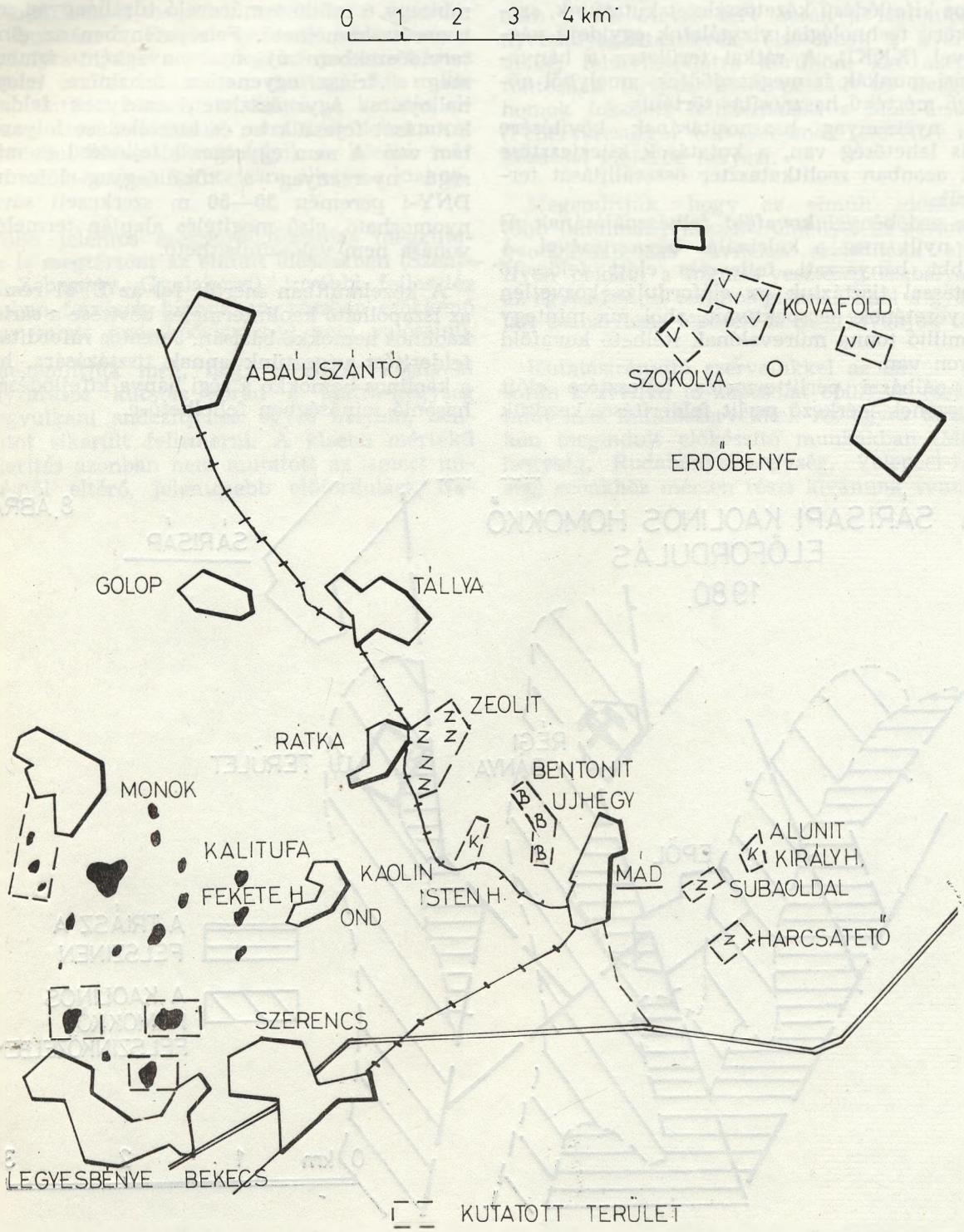
Az V. ötéves terv időszakában folytattuk a papírtöltő kaolin pótlására irányuló felderítő kutatást, részben még Szegilong környékén, de a lelőhely bővítésére nem találtunk megoldást.

Egyéb Mád környéki lelőhelyek részletes kutatását is elvégeztük (Isten-hegy). A szegilongi bánya kimerülő vagyonát figyelembe véve reális közelségbe hozta a bányászat megszüntetését. A mezőzombori terület technológiai vizsgálatával e tartalék terület alkalmasságát akarjuk tisztázni.

A tervidőszakban felmerült igények alapján a hegység területén Erdőbénye és Hollóháza térségében felderítő kutatást végeztünk tűzállóagyag lehetőségek tisztázására (encsi fejlesztés). A kutatások a kívánt eredményt nem érték el, bár kaolin és bentonitelőfordulás lehetőségét Hollóházán nem zárták ki.

7. ÁBRA

A TOKAJI HEGYSÉG DÉLI RÉSZÉNEK ÁSVÁNYI NYERSANYAGKUTATÁSAI 1976 – 1980



Befejeződött Szerencs térségében a nagyobb tömegű, egységes kifejlődésű kálitufa felderítésére indított kutatás, amely a szarmata riolittufában lévő hidrotermális centrumok körül kialakult, öves kifejlődésű, a peremek felé csökkenő kálium-tartalmú formációkat mutattak (Bekecsi-hegy, Kis-hegy, Csörgő-dűlő stb.), hasonlóan mint a bányászattal feltárt Szerencs-Fekete-hegyen.

Kiemelkedő fontosságú volt az a felderítőrészletes kutatás, amely a hegység déli területén a zeolit-előfordulások megismerésére irányult. A Mád—Harcsa-tető területen mordenit ásványos alkatú, a rátkai területen pedig klinoptilolitos kifejlődésű kőzetösszletet kutattunk, széles körű technológiai vizsgálatok egyidejű végzésével (KKKI). A rátkai területen a bányanyitási munkák is megkezdődtek, amelyből növekvő mértékű hasznosítás történik.

A nyersanyag hasznosításának bővítésére reális lehetőség van, a kutatások kiterjesztése előtt azonban zeolitkataszter összeállítását tervezzük.

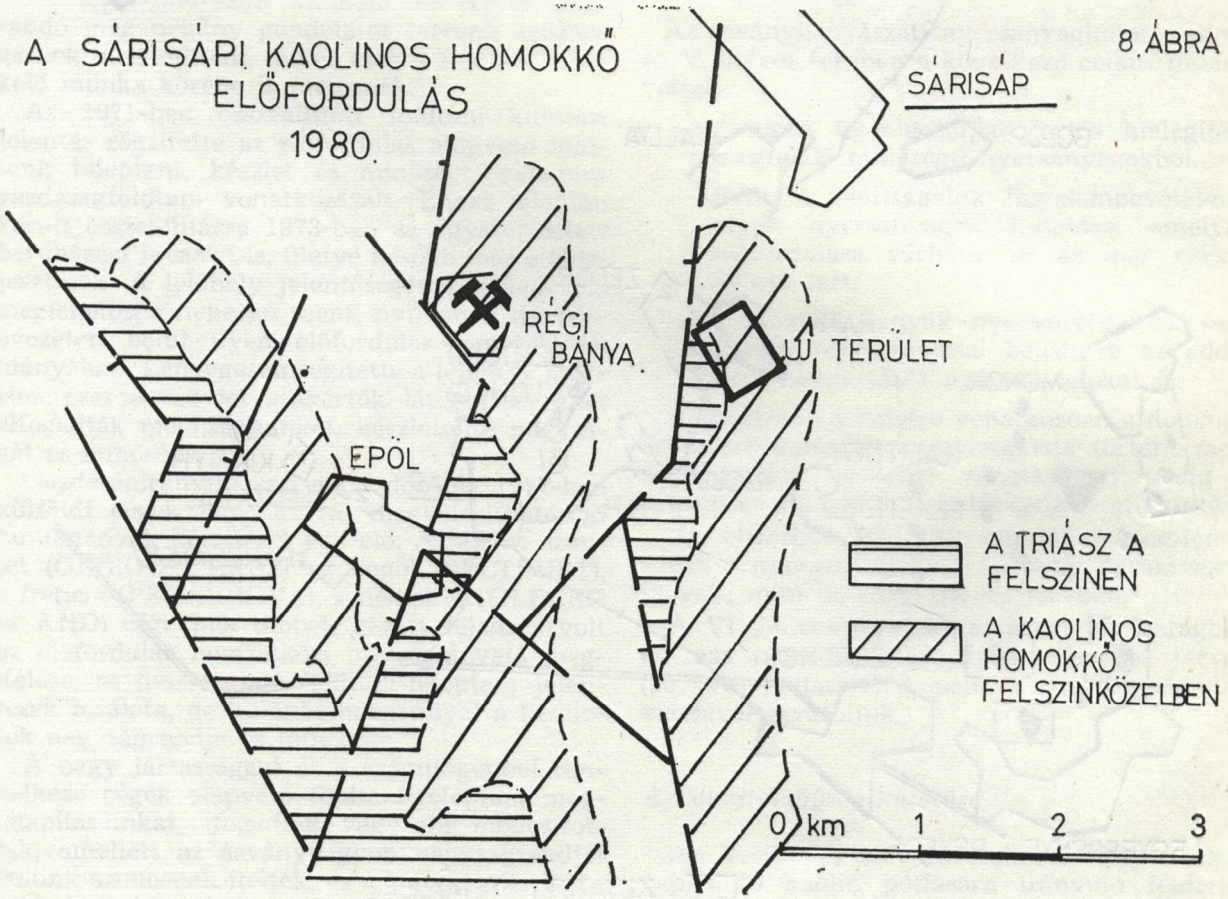
Az erdőbényei kovaföld felhasználásának új útja nyílt meg a kalcinálás bevezetésével. A további bányászati fejlesztés előtt felderítő kutatással tisztáztuk az előfordulás közvetlen környezetének perspektíváit, ahol ma mintegy 6,0 millió tonna műrevalónak ítélhető kovaföld vagyon van.

A pálházai perlittermelés fejlesztése előtt kedvezőnek ígérkező perlit felderítését kezdtük meg, a MÁFI előkutatás eredményei alapján Nagybózsva területén. Kedvező kifejlődés esetén a terület részletes kutatása és technológiai vizsgálata a VI. ötéves terv első felében indokolt.

Dunántúli és egyéb területek kutatása

Fejlesztési terveinknek megfelelően — a bányászat irányának meghatározására — javasoltuk a Felsőpetény—Romhány közötti területen a tűzállóagyag-előfordulás kutatását. Ez a munka a folyó évben meg is kezdődött. A kutatással mintegy 6 millió t műrevaló tűzállóagyag megismerése remélhető. Felsőpetényben az elmúlt tervidőszakban új nyersanyagként ismertük meg a triász egyenetlen felszínére települő halloysites agyagösszletet, amelynek felderítő kutatását fejeztük be és kiértékelése folyamatban van. A nem egységes kifejlődésű és minőségű nyersanyag a tűzállóagyag-előfordulás DNY-i peremén 30—50 m szerkezeti sávban nyomozható, első megítélés alapján termelésbe vonása nem valószínűsíthető.

A közelmúltban merült fel az ÉVM részéről az iszapolható kaolintermelés bővítése a sárisápi kaolinos homokkő bázisán. Jelentős ráfordítással felderítést végeztünk annak tisztázására, hogy a kaolinos homokkő a régi bánya kifejlődéséhez hasonló minőségben fellelhető-e.



A triász rögökhöz csatlakozó alsó-oligocén homokkő a felszínen valóban tartalmaz kaolint a Babál-hegyen nagyobb területen, bányanyitásra alkalmas nagyságban is. Probléma, hogy a kaolin szeszélyes minőségű és magas a vastartalma. Amennyiben a jelenleg folyó technológiai vizsgálatok (SZIKKTI) a felhasználhatóságot az adott magasabb vastartalommal is valószínűsítik, a részletes kutatás is szükségessé válik.

Ismételten előtérbe került a nagytűzállóságú durva öntödei homok kutatása. Az 1980-ban végzett felderítő kutatás Devecser környezetében nem hozott megfelelő eredményt. A felderítő kutatást a Kisőrsi-medence felderítésével kell folytatni, ahol a jelenlegi bányaterületekhez részben csatlakoztathatóan mintegy 5,0 millió tonna öntödei homok remélhető. A kutatás elvégzése azért is indokolt, mert a területen most tájvédelmi körzetalakítás folyik és később már nem lesz lehetőség a kutatásra, illetve a kiaknázásra.

Több jelentős mészkő-előfordulás megkutatása is megtörtént az elmúlt időszakban (Szentgál, Zebegény, Gyulakeszi), további fejlesztés azonban források hiányában, részben csökkenő igény miatt (mészkőőrlemény) nem valószínű.

Megemlítjük még, hogy a Recsk környéki mélyfúrásos kutatás során a Mátra-hegység rétegvulkáni andezitjének egyes helyein, bentonitot sikerült felismerni. A kisebb mértékű felderítés azonban nem mutatott az ismert minőségtől eltérő, jelentősebb előfordulást. Nagyobb területi kutatás során azonban a hegység területén célszerű a nyersanyag felderítésére is figyelmet fordítani.

A nemfémes ásványi nyersanyagok kutatására vonatkozóan a VI. ötéves terv időszakában is fontosnak tartjuk, hogy újonnan megismert nyersanyagok, vagy előre nem látható igények alapján módunk legyen kutatás indítására az éves tervek alapján benyújtandó javaslatok szerint.

Fontosnak tartjuk további munkánk során, hogy az ásványi nyersanyagprognózisok fejlesztésében iparágunk is részt vegyen és ennek kapcsán a VI. ötéves terv során a legfontosabb nyersanyagkataszterek, elsősorban a kvarchomoké, felülvizsgálatra kerüljön. Ezt azért is fontosnak tartjuk, mert például az üvegipari homok fokozott felhasználása a Móri-árokban (Fehérvárcsurgó) a kvarchomok felderítés megkezdését előtérbe helyezi.

Megemlítjük, hogy az elmúlt időszakban több tanulmány készült, amellyel az ásványvagyongazdálkodás javítását szeretnénk elérni. Ilyen például a hígulás-veszteség szabályozása az egyes fejtési technológiáknál, ahol a gyakorlati szabályozás lépéseit is meg kívánjuk tenni.

Kutatásirányító szerveinkkel az elmúlt évek során közvetlen jó kapcsolat épült ki, csakúgy, mint más kutatószervekkel. Az egyes területeken megindult előkészítő munkákban (Mátra-hegység, Rudabányai-hegység, Velencei-hegység) erőnkhöz mérten részt kívánunk venni.

Az építőipar VI. ötéves tervidőszaki földtani kutatásainak irányelvei

DR. KARÁCSONYI SÁNDOR,
az ÉVM főgeológusa

Hazánkban jelenleg mintegy 80 millió tonna/év építőipari nyersanyagot termelünk és a távlati volumen 100—120 millió t/év értékben adható meg. Mind a jelenleg, mind a jövőben az építőipari nyersanyagtermelés az ország legnagyobb bányászati szektorát képezi. A fejlesztéseket megalapozó és a biztonságosabb — gazdaságosabb bányaművelést elősegítő nyersanyagkutatásra — területkisajátítási, természet-, környezet- és vízvédelmi problémákkal tetézett — egyre fokozódó feladatok hárulnak.

Az építőipar ásványi nyersanyagainak kutatását és termelését általában igen egyszerű feladatként értékeltük. Ez a megítélés abból táplálkozott, hogy

— ezek a nyersanyagok — különösen a tömegigényeket jelentő kő és kavics — ha nem is egyenletesen, de nagy tömegben, szinte kimerithetetlen mennyiségben találhatók,

— a felszíni és a felszínközeli lelőhelyek alapján könnyen prognosztizálhatók, egyszerűen kutathatók, és külbányászattal termelhetők.

Az utóbbi időben azonban olyan változások következtek be, amelyek az előzőekben vázolt megállapításokat nemcsak kérdésessé teszik, de nem egy esetben kifejezetten ellenkezőjükre fordulnak. Így

— az a terület, ahol hasznosítható építő- és építőanyagipari nyersanyag található, rendszerint más tevékenységnek is (mezőgazdaság, település stb.) érdekeltsége;

— rendkívül jelentős korlátozó tényezőként lépett be a természet- és a környezetvédelem, amely már a meglévő bányák továbbműködésénél, de különösen új területek termelésbe vonásakor nem egyszer már a kutatás stádiumában kizáró igényét érvényesíti;

— köztudottan az építőanyagok egy része együtt előforduló nyersanyagként fogható fel. A víz és a kavics, a víz és a mészkő olyan komplex hasznosításra igényt tartó együttes, amelyen belül egyre inkább a vízellátás potenciális bázisának kell elsőbbséget biztosítani.

Mindezek mellett egyéb lényeges változások is befolyásolják az építőanyagipari ásványvagyon-gazdálkodást. Így:

— a legegyszerűbben hasznosítható nyersanyagkészletek igénybevételre kerültek és rendszerint a korábbiaknál kedvezőtlenebb adottságú lelőhelyek (minőség, település, bányászhatóság stb.) maradtak vissza; ugyanakkor

— jelentősen megnőtt a nyersanyagokkal szembeni minőségi igény, mégpedig

a) a nagyüzemi termelés homogén, nagytömegű nyersanyag-előfordulásokat igényel;

b) jelentősen megváltoztak a minőségi követelmények: a cementiparban a száraz technológia elterjedése; a durvakerámia területén a vázkerámia térhódítása; a kavicsiparban a cementtakarékos minőségi beton előállításának szükségessége miatt.

E vázolt körülmények indokolttá tették, hogy az ásványvagyon-gazdálkodási feladataink sikeres megoldása érdekében elkészítsük a VI. ötéves tervidőszakra kiterjedő földtani kutatási tervet, amely az egyes iparágak, valamint az ágazat fejlesztési célkitűzéseire épül.

Az ország termelésre igénybevehető építőanyagipari nyersanyaglelőhelyekkel szűkösen rendelkezik. Ez elsősorban nem a bányászható nyersanyagkészletek mennyiségére érvényes, hanem azok minőségére. Az építőanyagipari termelés hatékonyságának a világszínvonalhoz képest relatív elmaradása — sok egyéb tényező mellett — nem utolsósorban abból a hátrányból származik, hogy a feltárt (és az építőanyagipari termelőüzemek gazdaságos szállítási körzethatárán belül lévő) nyersanyag-vagyonunk minősége nem minden tekintetben kifogástalan. Ez egyrészt a végtermék elérhető műszaki paraméterei, másrészt pedig a technológiák fajlagos ráfordítási igényének alakulása szempontjából jelent hátrányokat. Ezért a tervidőszak folyamán, mind nyersanyag, mind energiagazdálkodásunk hatékonyságának jövőbeni javítása érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani a nyersanyagkutatásra. Ennek keretében a már megkezdett nyersanyagkataszterezési munkákat minden fontosabb építőanyagipari alapanyagra el kell végezni. Meg kell kezdeni olyan nyersanyag-felhasználási technológiák kidolgozását, amelyek alkalmazásával az eddig kellően nem hasznosított földtani képződmények is felhasználásra kerülhetnek.

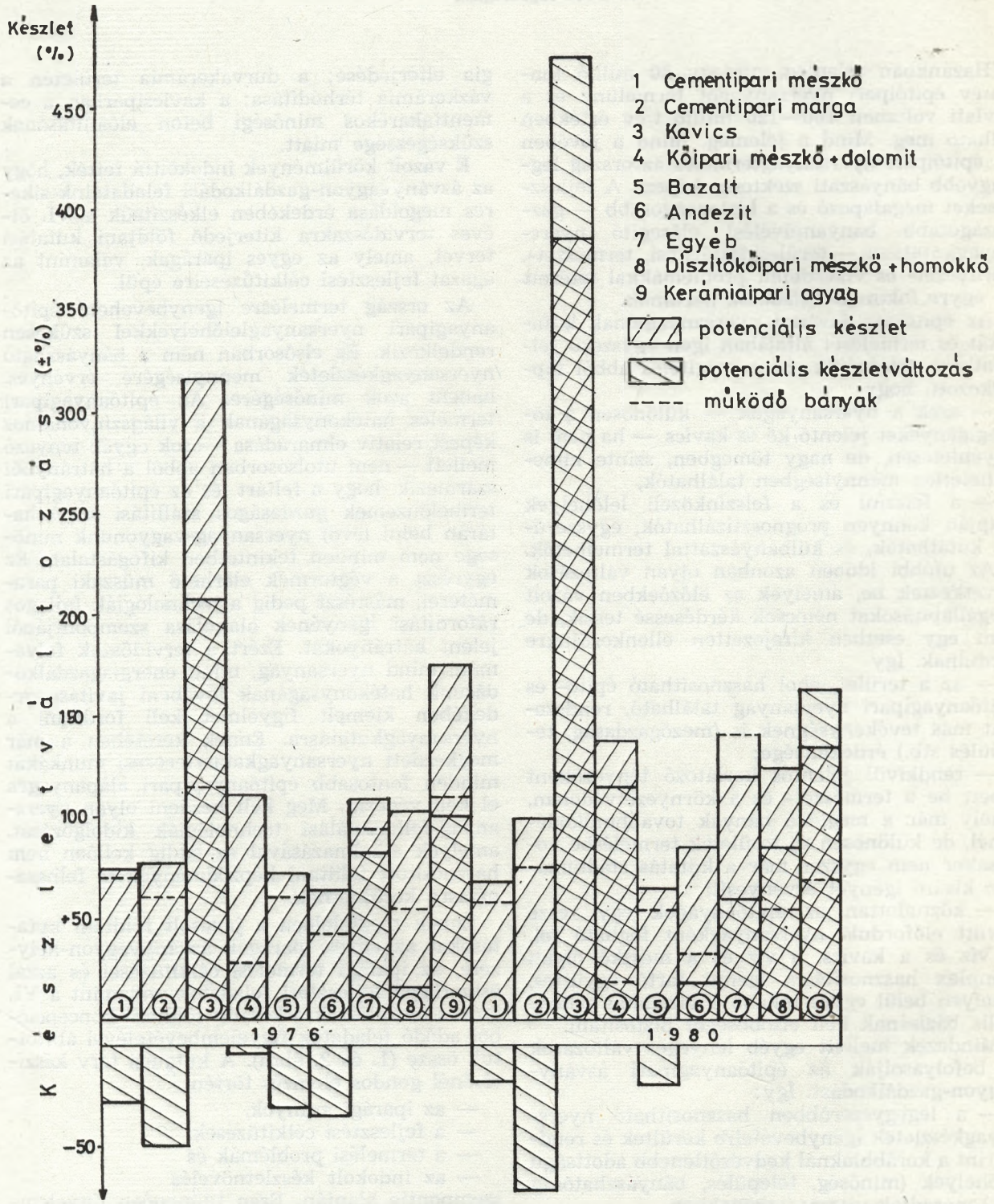
Ennek megfelelően a javasolt földtani kutatásokat az egyes iparágak ásványvagyon-helyzete, az iparági termelési célkitűzései és azzal összefüggő fejlesztési feladatok, valamint a VI. ötéves tervidőszakra készült földtani koncepcióból adódó feladatok figyelembevételével állítottuk össze (1. és 2. ábra). A kutatási terv készítésénél gondos elemzés történt.

— az iparági arányok,
— a fejlesztési célkitűzések,
— a termelési problémák és
— az indokolt készletnövelés

szempontja alapján. Ezen túlmenően figyelemmel voltunk

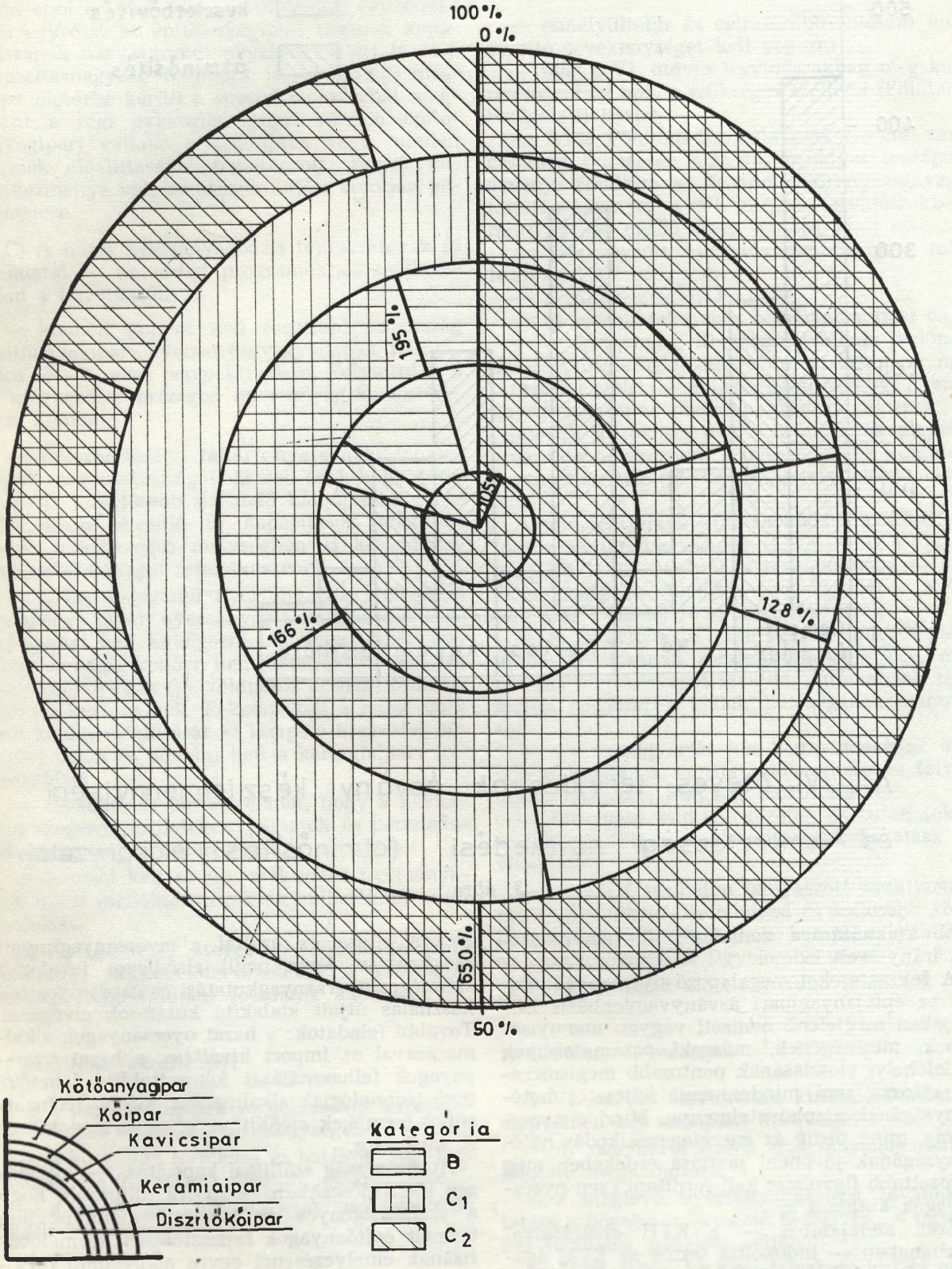
— az áthúzódó és induló kutatások viszonyára, valamint a különböző fázisú kutatások arányának összehangolására is (3. ábra).

A kutatási javaslatoknál érvényesíteni kívántuk az ország természeti erőforrásainak célsze-



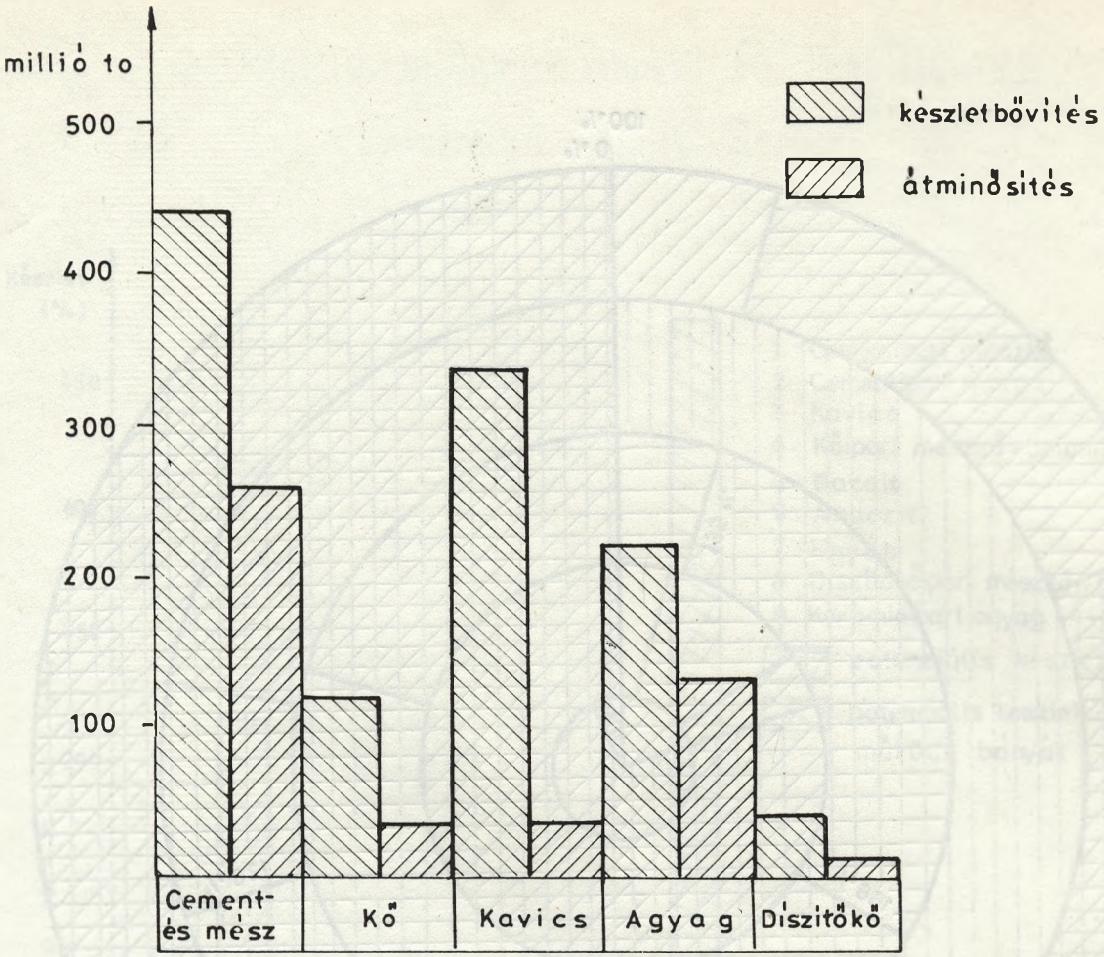
Fontosabb építőanyagipari földtani nyersanyagkeszletünk relatív változásai az ÉVM területén 1970-80 között

1. ábra



A készletek ismeretességének változásai 1976 - 80

2.ábra



A VI. ötéves tervidőszak ásványi készletmennyiségi és ismeretesség növekedési (átminősítési) előirányzatai

3. ábra

rűbb kiaknázására vonatkozó kormányhatározat irányelveit is.

A fejlesztéseket megalapozó nyersanyagkutatás az építőanyagipari ásványvagyonbázis formájában megjelenő nemzeti vagyon mennyiségének, minőségének, műszaki paramétereinek és lelőhelyi eloszlásának pontosabb megismerését célozza, ami mindennemű feljesztés hatékonyságának alapkövetelménye. Mind a nyersanyag, mind pedig az energiagazdálkodás hatékonyságának jövőbeni javítása érdekében még fokozottabb figyelmet kell fordítani ezen nyersanyagok kutatására.

Ezen szempontok — a KFH elvárásaival összhangban — indokolttá tették az ÉVM ágazati műszaki fejlesztési tervezete alapján történő földtani nyersanyagkutatási koncepció összeállítását. Az ÉVM irányelvei sorából a földtani kutatást és kutatóbázisokat érintő, alább felsorolt témákat emeljük ki.

A) Továbbra is súlyponti műszaki fejlesztési irány a hazai nyersanyagbázis kiszélesítése, a nyersanyagokkal való racionális gazdálkodás megvalósítása és ezáltal a nyersanyagimport csökkentése. Ezen belül elsődleges feladat a szükséges nyersanyagkutatási és gazdaságos felhasználás útjait kialakító kutatások elvégzése. További feladatok: a hazai nyersanyagok alkalmazásával az import kiváltása, a hazai nyersanyagok felhasználását fokozottabban lehetővé tevő technológiák alkalmazása, kisebb térfogatsúlyú termékek előállítása, ahol az megoldható és kívánatos.

B) Az ország szállítási kapacitása — különösen idényidőszakban — anyira túlterhelt, hogy a szállításigényes és növekvő mennyiségben termelt építőanyagok fejlesztésénél, termelőbázisának elhelyezésénél egyre alapvetőbb racionalizálási szempont: a szállítási igény csökkentése, illetve racionális megoldása. Ennek alapvetően három útja van, az egyik: a térfogatsúly csökkentése azoknál a termékeknél, ahol ez megoldható (falazóanyagok, szigetelőanyagok), a másik: a szállítási kapacitások racionális kihasználásának előmozdítása a felrakás és lerakás gépesítésével, a szállítójárműveken való

racionális elhelyezésével, és végül a termelőhelyeknek a felhasználóhelyekhez való közelítése, ahol ez megoldható. Az utóbbi évtizedekben egyrészt az építőanyagipari üzemek kapacitásának nagyságrendi növelése zajlott le és a kapacitásnagyság továbbra is növekszik, másrészt előtérbe került a specializáció, tehát megszűnt a régi gyakorlat, hogy minden építőanyagipari vállalat a profiljába vágó minden termék előállításával foglalkozott. Ennek következménye volt az átlagszállítási távolság növekedése.

C) A hazai nyersanyagbázis fejlesztésének fő feladatai — az eddigi programokhoz csatlakozóan a következők:

— kiemelt gondot kell fordítani az ország építőanyagipari nyersanyagvagyonának feltárására 15—20 éves perspektívában. Folytatni kell a megkezdett országos nyersanyag-kataszterezési munkát;

— fokozni kell a feltárt nyersanyag-lehetőségek megkutatottságát. El kell érni, hogy valamennyi jelentősebb üzemelő bánya és a tervidőszakban létesülő új kapacitások telepítési helye a szükséges mélységben B kategóriájú megkutatottsággal rendelkezzenek;

— a hazai ásványi nyersanyagok biztosítása érdekében olyan nyersanyag-felhasználási technológiákat kell kidolgozni, amelyek alkalmazásával az eddig kellően nem hasznosított földtani képződmények is (pl. földpátos homok) felhasználásra kerülhetnek. Fokozni kell a hazai iszapolt kaolin előállítását az iszapoló kapacitás bővítése útján és növelni kell a kerámiaipari felhasználást;

— továbbrá is fontos feladat, hogy a kavicsban szegény területeken feltárjuk és betonadalékanyag céljára kitermeljük a mészkövet;

— fokozni kell az ún. szekunder nyersanyagok (ipari melléktermékek és hulladékok) hasznosítását.

D) Az ágazat VI. ötéves tervidőszaki műszaki fejlesztési koncepciótervezetéből a következő legalapvetőbb földtani feladatok adódnak:

1. *Erősíteni fokozni kell*

— a napi problémák megoldásával kapcsolatos földtani előkészítő tevékenységet,

— a közvetlen termelési és hatékonysági tartalékok kiaknázásának földtani előkészítését,

— a minőségi színvonal javítását szolgáló földtani tevékenységet.

2. *A jelentkező igények rugalmasabb kezelése, kielégítése érdekében*

— fel kell tárni és megvalósításra elő kell készíteni a kis beruházásokat kívánó, gyorsan megtérülő fejlesztési tartalékokat;

— fel kell készülni az eddiginél nagyobb és rugalmasabb kapacitás-konvertálásra.

3. *A hosszú távú (VII. ötéves tervidőszaki) fejlesztések hatékony realizálódása érdekében*

— elmélyültebb és célratörőbb földtani előkészítő tevékenységet kell végezni;

— már a VI. ötéves tervidőszakban meg kell teremteni az ahhoz szükséges szellemi (Földtani Szolgálati) bázist.

Az ÉVM Földtani Szolgálatának előzetes tárcaszintű felmérése alapján az egyes iparágak ásványi (földtani és technológiai) nyersanyagkutatási igényei a VI. ötéves tervidőszakban mintegy 350 millió Ft-ot tesznek ki.

Az előirányzott nyersanyagkutatások a már leírtakkal összefüggésben

— a minőség javítását,

— az energiatakarékos termékelőállítást és

— a nyersanyag, ill. termékszállítás racionalizálását összefoglalóan — minisztertanácsi határozattal előírt — hatékonyabb ásványi nyersanyaghasznosítás megalapozását is célozzák. A felmerült közbenső, újabb szempontok alapján kívánatos megkezdeni a nyersanyagok komplex hasznosításának (pl. kavics + víz) előkutatását is.

A perspektívikus kutatásokhoz kapcsolódóan fontosnak tartjuk néhány olyan — az ÉVM 9. sz. CPB tevékenységéhez is kapcsolódó — témát, amelynek mielőbbi megkezdését a KFH felé már 1980-tól szorgalmaztuk. Ezek

— a nagytömegű nyersanyag-előfordulások inhomogenitásának részletesebb elemzése, minimális javítóanyagot igénylő, automatizált termelési rendszerek kialakíthatóságának elemzése;

— a cementgyártás két komponensének minőségi kondíciók szerinti előkészítése és folyamatos optimális minőség előállítása;

— faragható vulkáni kőzetek és tufák fokozottabb építőipari hasznosításának kutatása és vizsgálata;

— az ÉVM területén bányászott zeolittartalmú riolittufák készletbővítési és szélesebb körű hasznosítási lehetőségeinek komplex kutatása, az exportbővítést is figyelembe véve.

E) Az iparágak előtt álló főbb feladatok

1. *Cement- és mészipar*

A VI. ötéves tervidőszak kutatási feladatait alapvetően két szempont motíválja:

— új nagyberuházások nyersanyagbázisának földtani megalapozása,

— a meglevő nyersanyagbázisok továbbkutatása a bővebb információ beszerzése, a termelési feladatok növelése céljából.

Az 1980. évben be nem fejezhető kutatásokat tovább kell vinni, a korábban javasolt, de elsősorban pénzügyi okokból meg nem kezdett kutatásokat el kell végezni.

Az előzetes nyersanyagkutatási javaslatokat jelentősen módosíthatja az újonnan létesítendő új cementgyárra vonatkozó felsőbb szinten hozandó döntés, mert lehetséges, hogy a DUC nyersanyagoldalról történő megalapozására a

jelzett összegek és volumenek többszöröse is szükséges lehet.

A kötőanyagipari nyersanyagkataszterezés továbbfejlesztését, ill. kiegészítését az alapanyagokon kívül az ásványi adalékanyagellátás távlati perspektívái (tufa, homok) indokolttá teszik.

2. *Kőbányaipar*

A kőiparban elsősorban a minőségi többletigények kielégítése gazdaságossági és gazdaságföldtani kihatásokkal bír. Az energiatakarékossági és gazdaságföldtani tényezők egyaránt a fajlagosan kedvezőbben jövesztheto és optimális földrajzi elhelyezkedésű mészkő és dolomit igénybevételét sürgetik. A hazai és nemzetközi betontechnológiai kísérletek — a korábbi építési tapasztalatokkal összhangban — a karbonátos kőzetek adalékanyagként történő hasznosíthatóságát alátámasztják.

A kőbányászatban tehát fokozandó a betonadalékanyagként alkalmas karbonátos nyersanyagok kutatása és bányászata. Komoly perspektíváik vannak a díszítőkőimport csökkentését illetően.

A zúzottkő-termelés éves nagyságrendje kb. 10 millió t körül lesz a VI. ötéves tervidőszakban. Útfelületi zárórétegként nagyszilárdságú, kubisztikus, szemalakú és kevésbé polirozódó anyag szükséges. Bányabiztonsági szempontok érvényesítése érdekében a bányafalak magasságát 20—30 m-re kell csökkenteni.

Igen nagy gondot okoz a Mátra körzetében kimerülőfélben lévő bányaüzemek pótlása, valamint a mészkő- és dolomitlelőhelyek területmegszerzési problémái.

Ennek megfelelően a középtávú kutatási koncepciónkat elsősorban ezen kőzetek feltárására orientáltuk, ami elősegíti a vulkáni kőzetekkel való takarékoskodás követelményét is. A hazai kőbányászat régóta nélkülözi az átfogó nyersanyag-katasztert, amelynek összeállítása a meglévő mészkőkataszterre, a díszítőkőkataszterre és a MÁFI Területi Földtani Szolgálatai által végzett felmérésekre támaszkodva véleményünk szerint a tervidőszakban realizálható lesz.

3. *Kavicsipar*

Az utóbbi évek kutatási-erőfeszítéseinek jóvoltából az iparág nyersanyagperspektívái sokat javultak (rozsályi, kapuvári és kiskunlacházai tartalékterületek), de a kavicsmezők többcélú hasznosíthatósága, a környezetvédelem és a helyi bányászkodás az ásványvagyon előre megfontolt feltárását és védelmének biztosítását igényli. Lényegében ezt célozzák a javasolt nyersanyag-kataszterek és a részletező kutatások is.

A kutatási követelményrendszer fejlődése ma már országosan egységesen megkívánja az új műszaki irányelv szerinti nyersanyag-értékelést esetenként a zúzott kavics jellemző paramétereinek vizsgálatát is.

A kavicsipar fejlesztéséről az ÉVM 71/1977. sz. miniszteri határozatában foglaltak határozzák meg a legfontosabb kutatási feladatokat, amelyek közül egyik kiemelt fontosságú a fővárosi kavicsigények kielégítése. Az ágazati szerepkör az országos és a körzeti feladatok megoldásának előkészítését is megkívánja.

A betonadalékanyagok között továbbra is a kavics marad uralkodó szerepű. Hazai viszonylatban a legfőbb helyettesítő anyag a mészkőzúzalék, továbbra sem jelentős az országos felhasználásban, inkább helyi anyagnak minősül.

A kavicsipar fejlesztésének további fő feladatai a következők:

— biztosítsa a kívánt minőségi osztályozott kavicsmennyiségeket és ehhez megfelelő feldolgozó vertikumok kerüljenek kiépítésre;

— a nyerskavicsnál az agyagszennyeződés csökkentése;

— az előfordulás teljes rétegvastagsága kitermelésre kerüljön, és ehhez a megfelelő kotrógépeket (szükség szerinti mélyművelést is biztosító kotrókat) kell beállítani, illetve a termelési struktúrát ennek a követelménynek kielégítésére törekedve kell fejleszteni.

Az útépítésnél nagy mennyiségű kavicsot használnak fel részben a zúzottkő helyettesítéseként. Alacsonyabbrendű feltöltési célokra is igen jelentős a kavicsigénybevétel. Ez utóbbi viszonylatban lényeges változás várható, ha egyrészt a KPM Közúti Főosztálya által kiadott IMI 1/78. sz. Ideiglenes Műszaki Irányelvek érvényre jutnak, és a kő- és kavicsbányák meddőiből nagymértékben igényelnek adalékot útalapok céljára.

4. *Durvakerámiaipar*

A tégla- és cserépiparban a kézi falazóelemek gyártását a nagyobb méretek felé kell fejleszteni. A gyártmányfejlesztés fő iránya a vázkerámia falazó- és födémelemek gyártásának tömeges méretű bevezetése.

A korszerű, nagy üregtérfogatú termékek fokozódó térhódítása szintén új típusú és jobb minőségű nyersanyagok felkutatását igényli.

Az iparágra még mindig jellemző a bányabővítések előkészítésére irányuló kutatások nagy száma és ez a tendencia várhatólag a tervidőszak végére csökken le a megkívánt mértékre.

A távlati fejlesztésre döntően jellemző nagy üregtérfogatú elemek jó minőségű nyersanyagvagyonának biztosítása, a nemesanyagok felé átmenetet jelző anyagok ismeretének igénye, ill. az új típusú nyersanyagok (mészhomoktégla) feltárása egyaránt sürgeti a kataszterezés mielőbbi végrehajtását.

5. *Finomkerámiaipar*

A finomkerámiaipari feljesztések zömmel új gyártókapacitások létrehozására irányulnak, melyre elsősorban a falburkoló csempeszükséglet kielégítése szempontjából van még szükség. A tervidőszak folyamán fontos feladat az ipari

és mezőgazdasági padló- és falburkoló anyagok kifeljesztése is.

A falburkoló csempeszükséglet kielégítését megalapozó hazai nyersanyagbázisok kutatásának folytatását és mielőbbi befejezését javasoljuk.

További nagy fontosságú feladatok hárulnak a nyersanyagimport kiváltását és az exportlehetőségek vizsgálatát célzó földtani kutatásokra és technológiai minősítésekre.

Az iparág sokrétű alapanyag-igényének hazai forrásból történő opitmális kielégítése érdekében

— egyrészt a már megkezdett földtani kutatások befejezését,

— másrészt a lépéshátrányban lévő kataszterezés és technológiai előkutatások intenzifikálását, majd azok eredményeire támaszkodva további földtani nyersanyagkutatást javasolunk.

6. *Díszítőkőipar*

Az iparág részére korábban végzett földtani kutatások az építőanyagipar területén kétségkívül a legnagyobb kockázattal jártak és — vizsgálataink szerint — ipari eredményességük is csekélynek bizonyult.

Az 1969-ben megkezdett díszítőkőipari nyersanyagkataszterezés alapján a dunántúli előfordulásokról lényegesen megbízhatóbb genetikai és ipari információk birtokába jutottunk, esetenként a félüzemi kísérletekig bezárólag. Az újabb ismeretanyag által produkált kockázatcsökkentési lehetőségeket kiaknázva elsőként azon feltárásokat javasoljuk, amelyek a távlati fejlesztések — az importpótlás és az exportlehetőségek — megalapozói lehetnek.

Az iparág az évekkel ezelőtt megkezdett programja keretében a drágúló és egyre nehezebben beszerezhető import nyersanyagok hazai kiváltásának megteremtésén fáradozik. E program folytatásán túlmenően a meglévő bányaüzemek még nyitott kutatási kérdéseinek fokozatos tisztázását javasoljuk.

Összefoglalás — megállapítások

Az építő- és építőanyagipar földtani kutatása a következő öt évben is jelentős feladatok megoldása előtt áll, amelyek közül a legfontosabbak a következők:

1. A földtani kutatás keretében jobban kell érvényesíti a helyes kutatási arányokat a már termelésbe vont területek készleteinek jobb megismerése és az új lelőhelyek felkutatása között.

2. A kutatási programokat hosszabb távra kell összeállítani és az iparfejlesztés 5—10 éves távlati fejlesztésével kell összhangba hozni.

3. Nagyobb arányban kell érvényesíteni a választékbővítés célkitűzését, az alternatív lehetőségek felkutatását.

4. A kutatási célok között a minőség kérdését döntő tényezőként kell értékelni, fejleszteni kell az építőanyagkutatás módszerét, ezen belül a földtani és technológiai vizsgálat és értékelés komplex egységére kell törekedni.

5. Nagyobb erőfeszítést kell tenni az arányos építőanyagellátás fejlesztésére, a szállítások csökkentésére és a földtakarékos bányászat irányelveinek érvényesítésére.

6. Jobban kell egyeztetni a természet-, a környezet-, a vízvédelem és a bányászat közös érdekét, és jobb súlyozással kell megteremteni az ellentmondó álláspontok kompromisszumát.

7. Megoldást kell találni a távlati építőanyaggazdálkodás érdekében szükséges és felkutatott lelőhelyek védelmére. Ezzel párhuzamosan el kell érni a már termelésbe vont jól minőségű készletek veszteség nélküli kitermelhetőségét.

8. Javítani kell a termelési veszteségek arányán, erőfeszítést kell tenni a belső meddő csökkentésére, és ezzel összefüggésben az energiatakarékosabb nyersanyagbányászat érvényesítésére.

9. Folytatni kell a különböző nyersanyagokra már megkezdett kataszterező munkát és a módszert ki kell terjeszteni az összes nyersanyagokra. Erőfeszítést kell tenni a prognózistérképezés fejlesztésére.

10. Keresni kell a lehetőséget újszerű nyersanyagok felkutatására, a javítóanyaggal történő hasznosítás lehetőségeinek kiaknázására, az alacsonyabb igényű tömeganyagok ennek megfelelő előállítására, az értékesebb készletek védelmére és különösen a másodlagos nyersanyaghasznosítás elterjesztésére.

11. E sok irányú feladatok megoldásához erősíteni kell a bányaföldtani tevékenységet, a termelési célokat jobban segítő termelési kutatást.

12. Végül az építőipar más irányú érdekeltségéhez kapcsolódóan — folytatni kell az erőfeszítést a környezet-földtan, ill. építésföldtan és az építés-hidrológia területén is — amelyek iránt az eddigi eredmények felismerése és a jelentkező különleges problémák kapcsán rohamosan fokozódik az érdeklődés és az igény.

A vízügyi szervezet vízföldtani tevékenysége

ALMÁSSY ENDRE,
az OVH csoportvezetője

1. *A vízgazdálkodási környezet*

A vízügyi szervezet vízföldtani tevékenysége főként a közműves ivóvízellátás szolgálatában áll. Ez a szakágazat mintegy 90%-ban felszínalatti vizet használ. A felszín alatti víz részesedése a jövőben is fennmarad ezen a területen. A közműves ivóvízellátás kiépített kapacitása jelenleg 3,5 millió m^3/d (= nap). A várható vízigény 2000-ben mintegy 7 millió m^3/d.

Legfrissebb számításaink szerint az igénybe vehető teljes felszín alatti vízkészletet 14,5 millió m^3/d-re becsüljük. Ebből 6,4 millió m^3/d mélyfekvésű, többnyire védett rétegvíz, aminek mintegy 80%-a a Dunától K-re fordul elő. Mintegy 4,5 millió m^3/d mennyiség termelhető ki a vízfolyásokat kísérő, jelentősebb vízadó képességű kavicsteraszokból és egyéb durva üledékekből, főként a Duna, a Dráva, a Mura és a Rába mentén; kisebb mértékben az ÉK-i országrész vízfolyásai mentén és átmeneti formában a Tisza környezetében is. Karsztvízből mintegy 1,3 millió m^3/d termelhető ki a középhegységek karbonátos képződményeihez kötötten; kb. 2 millió m^3/d a vízfolyásoktól távoleső, jó vízadóképességű felszínközeli képződmények vize.

A felszínközeli képződmények vize a vízfolyások mentén és azoktól távol egyaránt szigorú védelmi intézkedéseket kíván; fokozott védelemben kell részesíteni a karsztvizet, különösen a felszíni veszélyeztetéseknek kitett területeken. Egyedül a rétegvíz-előfordulások nem kívánnak szigorú felszíni védelmet, különös gondot kell azonban fordítani természetes védettségük fenntartására.

Ha a védelmi intézkedéseket a fontosabb helyeken sikerül keresztülvinni, akkor mintegy 10,5 millió m^3/d vízkészlet vehető számításba a kellő megbízhatósággal a közműves ivóvízellátás távlati igényeinek kielégítésére. Ez országosan nem jelent szoros helyzetet, régiónként azonban már igen, az esetleges vízelőfordulások és a vízigény-centrumok földrajzi távolsége miatt.

Az aggasztó vízminőségromlási jelenségek miatt a már használatba vett vízkészletek védelmét teljes körűvé kell tennünk. Ehhez számos üzemelő vízbázist a mainál jobban meg kell ismernünk vízföldtani szempontból és a vízkivétel által előidézett folyamatok szempontjából. A még használatba nem vett, lehetséges vízbázisokat előzetes védelem alá kell helyeznünk a tartalékolás céljával; ez azok tervszerű megkutatását és a védelmi intézkedések mértéktartó, de határozott megtervezését kívánja. A vízkutatásban követett módszereink még nem mindenben teszik lehetővé a védelmi kérdések megválaszolását. A felszín alatti vízmozgás és a vízzel együtt mozgó anyagok áramlási törvényszerűségeinek jobb megismerésén felül ezért vízkutatásaink módszertanát is fejleszteni kell. Vízbázisaink műszaki tervezése még nem mindenben ad megbízható előrejelzést az üzemi viszonyok jövőbeni alakulásáról; azok üzemeltetése sok esetben nélkülözi a szakszerűséget. Ha biztosítani akarjuk fel szín alatti vízkészleteink hasznosításának észszerűségét, akkor az említett valamennyi tevékenységben fokoznunk kell a szakszerűséget és mindez együtt a korábbitól bizonyos mértékig eltérő hidrogeológiai tevékenységet tesz szükségessé. Ennek kialakulása az V. ötéves terv időszakában megkezdődött, a jelen tervidőszakban pedig ki kell, hogy teljesedjen.

2. *A vízügyi szervezet hidrogeológiai tevékenysége az V. ötéves terv időszakában*

2.1. Az ország hidrogeológiai ismeretességének fokozása

a) hálózatok, megfigyelések

1700 megfigyelési ponttal tovább működött az országos talajvíz-megfigyelőhálózat a VITUKI kezelésében. A rendszeres üzem mellett elkészült egy korszerűbb, kútcsoportos megfigyelőhálózat koncepciója, amely a vízállásadatokon kívül a talajvíz-forgalomról is tájékoztatást ad majd; ennek három első megfigyelőhelye kiépült.

200-nál több megfigyelőhely alakult ki a rétegvíz-viszonyok figyelemmel kísérésére. A megfigyelések egyelőre csak a nagyobb, koncentrált vízkivételek környezetében folynak (pl. Debrecen, Szeged, Kecskemét). A megfigyelőkutakat használaton kívül helyezett mélyfúrású kutakból alakították ki. Ma már több éves adatsor áll rendelkezésre a jelentős vízbeszerzéssel zavart területeken kialakult vízviszonyokról.

Bővült a karsztvíz-megfigyelőhálózat is. A Dunántúli középhegység területéről mintegy 300 megfigyelőkút adatai érkeznek a VITUKI-ba; megkezdődött a megfigyelőhálózat kiépítése a Bükk hegységben is.

A felszín alatti vizek vízminőségváltozásának megfigyelése csak kezdeti fokra jutott el. Mintegy 200, kiválasztott rétegvízkút vízminőségi adatsora áll rendelkezésre évi 2—4 vizsgálatból 5 évre visszamenően. Az eredményeket 1981-ben publikáljuk.

b) adatgyűjtés feltárásokból

A közműves ivóvízellátó-kapacitás mintegy 1 millió m^3/d-val növekedett az elmúlt ötéves

terv időszakában. Ennek érdekében valamivel több, mint 3000 új vízbeszerző létesítmény valósult meg; ezek feltárási adatai és építéskori hidrodinamikai jellemzői a jól kialakult rendben gyűltek; a VITUKI adattárában feltalálhatók és az Országos Kútkataszter köteteiben kiadásra kerülnek.

Új vonás a feltárásos ismeretszerzésben, hogy a KFH-val együttműködve megkezdődött a tervszerű regionális vízkutatás. Folyik a Maros hordalékkúp felszín alatti vízkészleteinek kutatása DK-Magyarország regionális vízellátásának megalapozására. Lényegében befejeződött a Győr-Sopron megyei regionális vízellátás vízbázisainak megkutatása; megkezdődött a vízkutatás Miskolc térségének regionális vízellátásához. Közösen elfogadott metodika szerint vízkutatási tervek készültek a további regionális kutatások előkészítéseként, többek között a Felső-Tiszavidék regionális vízkutatásához, Szombathely térségének feltárására, a Mohács-sziget vízkészleteinek megkutatására.

Számos helyi vízkutatásra is sor került vízművek kialakítása, vízbeszerzési lehetőségek tisztázása, vízbázisok bővítése érdekében. Ezek megrendelői főként a helyi vízmű vállalatok, esetenként a tanácsi szervek. Végzői főként a MÉLYÉPTERV, VÍZITERV és az FTV. A helyi vízkutatások tervezésének, végrehajtásának, értékelésének és nyilvántartásának rendje még nem alakult ki az elmúlt időszakban.

Megkezdődött azonban a helyi vízkutatási eredmények országos számbavétele és értékelése. A Vízgazdálkodási Intézet mintegy 300, különböző részletességű és eltérő módszertan szerint készült kutatási zárójelentést, tanulmányt vizsgált meg és kivonatolt egységes rend szerint. Ez a zárójelentések formájában értékelt jelentősebb helyi vízkutatásoknak mintegy a fele. Már az eddigi számbavétel is sokban bővítette a felszín alatti vízkészletekről rendelkezésre álló ismereteket; célunk teljes áttekintés megszerzése, majd a helyi vízkutatás egységes irányítási és értékelési rendjének kialakítása.

Nem alakult ki a nyersanyag-kutatásokból származó vízföldtani adatok áramlási és értékelési rendje, ideértve pl. a kavicskutatást, amely gyakorlatilag minden esetben értékes adatokat szolgáltat a felszínközeli vízelőfordulásokról. A KFH és az OVH megtette azonban az első lépéseket az ilyen adatok többirányú hasznosítására, sőt a kutatások összehangolására is. Ennek egyik első realizált eredménye pl. a kavicskutatás olyan rendezése az ácsi öblözetben, hogy ott mintaterület legyen kialakítható a felszíni szennyező tevékenység felszín közeli vízre gyakorolt hatásának vizsgálatára.

c) tudományos kutatás

A felszín alatti vízre irányuló tudományos kutatás sajátossága, hogy folyékony, mozgásban lévő és utánpótlódó nyersanyagfajtával foglalkozik. A kutatási tevékenység fő irányai a felszín alatti víz mozgástörvényeinek, utánpótlódási viszonyainak, a vízbe került anyagok változásainak törvényszerűségeivel kapcsolatosak. Jellemző példák az elmúlt tervidőszak tudományos kutatási feladataiból:

— számos új vonással gazdagította ismereteinket a hideg-meleg karsztvizek mozgástörvényeinek vizsgálata; a hőfelvétel, a hőcsere törvényszerűségeinek jobb megismerése sokban rávilágított a felmelegedő és a felszínre kerülő karsztvíz felszín alatti tartózkodási viszonyaira;

— konkrét probléma megoldására irányult Hévíz térségének részletes vizsgálata; a vízföldtani viszonyok feltárásával, a felszínre lépő víz útjának, származásának vizsgálatával el lehetett jutni annak a vízmennyiségnek a meghatározásáig, amelynek bányavíz formájában történő emelése még nem veszélyezteti a Hévízi tó-forrást;

— a K.5 jelű célprogram keretében megtörtént a Duna parti szűrésű vízkészleteinek számbavétele; a feltárások nélküli, meglévő adatok értékelésével összesíteni lehetett az ilyen vízelőfordulásokról rendelkezésre álló ismereteket, ideértve a víztartó-képződmény vastagságát, elterjedését, fedettségét és a veszélyeztető forrásokat;

— regionális rendszermodellek alakultak ki a víztermelésel befolyásolt rétegvíztartók viselkedésének szimulációjára, a sorrakerülő jelentősebb beavatkozások hatásainak előrejelzésére;

— a jelentős vízbeszerzések környezetében végzett, már említett rétegvíz-megfigyelések adatsoraira támaszkodva értékelni lehetett e beavatkozások hatásait, a felszínről történő utánpótlódás mértékét és a konszolidációs vízkészletből származó hányadot; ezzel jobb alapokra lehetett helyezni a felszín alatti vízkészletek kihasználtságával, a vélt túligénybevétellel kapcsolatos gondolkodásmódot;

— mérlegelve a beszivárgás és az evapotranspiráció mérésére irányuló eddigi eredményeket, a gyakorlatban is hasznosítható törvényszerűségeket sikerült megállapítani a talajvíz-típusú vízelőfordulások vízháztartásáról és kitermelhető készleteik meghatározásához;

— rutinszerűvé váltak a triciummal és a ^{14}C-nel végzett korvizsgálatok; eredményeik egyik csoportja jobb betekintést nyújt a felszín közeli vízfajták cseréjébe, másik csoportja megerősíteni látszik a Magyar-medence természetes áramlási viszonyairól kialakult elgondolásokat;

— a felszín közeli és a mélyebb fekvésű víz összefüggéseinek vizsgálata meglepően nagy vízcserét mutatott ki a Tiszántúlon a Tisza és a vele kapcsolatban lévő felszín alatti víztartók között.

2.2 Intézkedések, szabályozás, szervezés

Kialakult, megbízhatóvá és teljes körűvé vált a területi vízügyi szervek hidrogeológiai tevékenysége. Ez a sajátos tevékenység beépült a területi vízgazdálkodás rendjébe. Ma mintegy 40 fő foglalkozik a vízügyi államigazgatásban az idetartozó kérdésekkel.

Teljes körűvé vált a felszín alatti vízbe tett vízgazdálkodási célú beavatkozások nyilvántartása a területi vízügyi szerveknél. Fejlődött a

beavatkozások helyszíni ellenőrzése a vízügyi felügyeleti tevékenység keretében. A vízbeszerző létesítmények dokumentálása beépült az egységes vízrajzi tevékenységbe és a korábban tapasztalható elmaradást lényegében sikerült felszámolni.

Nem alakult ki az egyéb célú beavatkozások nyilvántartásának, felügyeletének rendje (földtani- és nyersanyagkutató, nyersanyag-termelő, megfigyelőfúrások, melyek ismerete nélkülözhetetlen a felszín alatti vízviszonyokban beálló esetleges veszélyes változások megítélése és elhárítása szempontjából).

Műszaki szabályozások jelentek meg a megfigyelőkutak kialakítáásról, a használaton kívül helyezett fúrt kutak szakszerű megszüntetéséről és folyik a víztermelő fúrt kutak létesítésére vonatkozó műszaki szabályozás felülvizsgálata.

Jogi szabályozás jelent meg a mélyfúrásos beavatkozást végzők szakszerűségi követelményeiről; a követelmények érvényesítése, az azoknak meg nem felelő kivitelezők kizárása a tevékenységből még nem történt meg az elmúlt tervidőszakban, mert felkészülést kívántunk biztosítani. A következetes érvényrejuttatás a soronlévő tervidőszakban történik meg.

A KFH és az OVH közös közleményben tette közzé a központi erőforrásokból végzett vízkutatások tervezésének, végrehajtásának és értékelésének egységes rendjét. Azzal, hogy a közlemény eligazítást ad a tervezéshez, a megfigyelőkutak kiosztásához és kialakításához alapul szolgál a helyi erőforrásokból végzett vízkutatás rendjének tervezett szabályozásához is.

A Központi Statisztikai Hivatal engedélyével megindult az üzemi mérések és megfigyelések rendjének előírása és kialakítása a 2000 m^3/d-nál nagyobb kapacitású, felszín alatti vizet termelő helyeken. Ennek nyomán megvalósult a kitermelt víz mennyiségének műszeres mérése és a távolhatás megfigyelése a jelenleg kitermelt vízmennyiségnek mintegy 44%-ára kiterjedően. Az adatok a VITUKI-ba futnak be és ott értékelik azokat vízbázisonként és országosan.

A KGST Szabványosítási Állandó Bizottsága Magyarországot kérte fel az ivóvízbeszerzések védőterületeinek kialakítására irányuló nemzetközi szabályozás elkészítésére. Az Állandó Bizottság elfogadta a MNK anyagát; magyar viszonyokra történő alkalmazása jelenleg folyik a védőterületekre vonatkozó jelenleg érvényes jogi szabályozás korszerűsítése keretében. A KGST Földtani Állandó Bizottsága Magyarországot kérte fel a tagországok geotermikus energiahasznosításával foglalkozó téma összefogására. A munka megindult.

Koncepció készült a felszín alatti víz megfigyelési rendjének kialakításához. A koncepció szerint a vízbázisokat körülvevő lokális megfigyelőhálózatokból és a köztes területeket lefedő regionális hálózatokból épül fel az országos megfigyelőrendszer. Az elgondolás az üzemeltetők feladatává teszi a lokális hálózatok működtetését, az adatok továbbítását és a központi szervekre ruházza az értékelés feladatát. A koncepció elfogadása folyamatban van.

Tervezet készült a Dunántúli-középhegység egységes megfigyelőrendszerére. A tervezet azokat a tennivalókat határozza meg, amelyek eredményeként kialakul a Hévíztől Budapestig terjedő országrész teljes vízgazdálkodását figyelemmel kísérő egységes információrendszer. A vízgazdálkodási szempontból közismerten frekventált terület vízgazdálkodásának figyelemmel kísérése számos üzemeltető, bányavállalat, VÍZIG és a VITUKI között oszlik meg; az információrendszer kialakítása ezért gondos előkészítést tett szükségessé a tervezet alapján. A terv elfogadása folyamatban van.

Elnökhelyettesi Koordinációs Értekezlet foglalkozott a felszín alatti vizet döntő többségében igénybevevő vízművállalatok hidrogeológiai felkészültségével. Határozatai nyomán megkezdődött a szakszerűség növelése a vállalatoknál; megfelelő szervezeti egységek létrehozását írtuk elő ahhoz, hogy az ilyen üzemeltetők a szükséges szakszerűséggel járjanak el a felszín alatti víz kitermelése, védelme és a kitermelés hatásainak figyelemmel kísérése terén.

3. *A hidrogeológiai tevékenység célkitűzései a VI. ötéves terv időszakára*

3.1. Az általános hidrogeológiai ismeretesség fokozása

a) hálózatok, megfigyelések

A hagyományos talajvíz-megfigyelőhálózat decentralizálásra kerül. Üzemeltetését a VÍZIGek veszik át a VITUKI-tól azzal a céllal, hogy az egységes szempontok érvényesítése és az országos értékelés lehetőségének megtartása mellett jobban tudjanak alkalmazkodni a megfigyelésekkel a területi vízgazdálkodási igényekhez. Ezzel párhuzamosan folyik a már említett kútcsoportos talajvíz-megfigyelőhálózat kialakítása.

A rétegvíz-megfigyelés ugyancsak decentralizálásra kerül. Üzemeltetői a regionális- és a megyei vízmű vállalatok lesznek; a következő tervidőszakban mindenütt megvalósulnak a lokális megfigyelőhálózatok a jelentős vízbázisok környezetében. Az irányelveket a VITUKI adja a kialakításhoz, a megfigyelések végzéséhez és ugyancsak a VITUKI feladata lesz az értékelés.

Kialakul és üzembelép a Dunántúli-középhegység egészére kiterjedő vízgazdálkodási információrendszer. A vízügyi kezelésben lévő megfigyelőhelyek továbbfejlesztésével, a mások által végzett megfigyelések összehangolásával biztosítjuk a hidrogeológiai és vízgazdálkodási szempontból egységes terület értékelését, és ennek eredményei alapján vízgazdálkodása alakítását.

b) adatgyűjtés feltárásokból

A vízgazdálkodási célú beavatkozások dokumentálásának módszertanán nem kívánunk változtatni. Foglalkozunk a gondolattal, hogy a dokumentálást legalább a nagyobb kivitelezők esetében azok feladatává tegyük központi ellen-

őrzés mellett. A vízgazdálkodási célú beavatkozások körében visszamenőleg is rendezni kívánjuk a megfigyelő- és a kutatófúrások dokumentálását.

Folytatjuk a tervszerű regionális vízkutatást. Befejeződik a Maros hordalékkúp vízkutatása, megkezdődik a vízkutatás a Felső-Tiszavidéken, Ny-Magyarországon Szombathely térségében, a Duna, a Dráva és a Mura egyes parti szűrésű vízelőfordulásain. Folyamatosan készíttetjük a vízkutatási terveket a következő tervidőszak feltárásos kutatásaihoz. A vízkutatás tervezésének, végrehajtásának és értékelésének módszertanát fejleszteni kívánjuk abban az irányban, hogy azok alapján gondoskodni lehessen a megkutatott vízelőfordulások ésszerű előzetes védelméről.

Befejeződik a helyi vízkutatási eredmények nyilvántartásba vétele, feldolgozása és értékelése. Ennek alapján teljessé kívánjuk tenni ismereteinket a hasznosítható felszín alatti vízelőfordulásokról.

Egységes rendet alakítunk ki a helyi erőforrásokból végzett vízkutatás tervezésére, végrehajtására és értékelésére. Ezzel kívánjuk elérni, hogy egységes rendben és naprakészen gyarapodjanak ismereteink a hasznosítható felszín alatti vízkészletekről.

El kívánjuk érni, hogy a nyersanyag-kutatásból származó hidrogeológiai információk szervezetten eljussanak a megfelelő vízügyi intézményekhez és ott értékeljék azokat. Ez csak a felelős irányító és végrehajtó szervezetek együttműködésével valósulhat meg; remélhető azonban, hogy a kívánt együttműködés megvalósul a felszín alatti víz iránt fokozódó igények észszerű kielégítése érdekében.

c) tudományos kutatás

Továbbfejlesztjük a regionális rendszermodelleket, hogy a mindenkori vízgazdálkodási tervezés rutinszerűen alkalmazott eszközeivé váljanak.

Tudományos oldalról megalapozzuk az üzemelő vízbázisok tervezett rekonstrukciós folyamatát. A gyakorlatban jól alkalmazható helyszíni mérési és értékelési módszereket alakítunk ki az üzemeltetés ésszerűségének ellenőrzésére. Tovább kívánjuk fejleszteni az üzemi mérések és megfigyelések értékelésének módszertanát, hogy minél teljesebb körűen lehessen megállapítani a víztermeléssel járó beavatkozások környezeti hatásait.

Kutatási-fejlesztési együttműködést szervezünk a Duna menti parti szűrésű vízelőfordulások értékelésére, a védelmi teendők tudományos megalapozására. Ennek keretében kívánjuk vizsgálni a mezőgazdasági tevékenységnek a felszín közeli vizekre gyakorolt hatását, a felszín alá kerülő károsító anyagok terjedésének és változásának törvényszerűségeit.

Az eddiginél korszerűbb elvek alapján és használhatóbb formában kívánjuk megállapítani a hévízbeszerzési lehetőségeket.

3.2. Intézkedések, szabályozás, szervezés

A közelmúltban végzett átértékelés alapján közreadhatóvá vált az ország felszín alatti vízbeszerzési lehetőségeit bemutató áttekintés. A közreadás után azonnal megkezdjük finomítását úgy, hogy még a folyó évben el lehessen jutni a legfontosabb vízbeszerző helyek kijelöléséig és megkezdhessük azok előzetes védelem alá helyezését. A továbbfejlesztett áttekintés bemutatja majd a vízbeszerzési lehetőségek természetes védettségét, veszélyeztetettségét és védhetőségét, továbbá a meghatározott szintig történő megkutatáshoz szükséges teendőket, költségeket.

Az 1981 elején befejeződő felmérés alapján intézkedési tervet dolgozunk ki az üzemelő vízbázisok rekonstrukciójára. A rekonstrukció kiterjed a vízföldtani viszonyok újraértékelésére, a védettség és a veszélyeztetettség megállapítására, a hidrogeológiai adottságok által meghatározott víztermelési lehetőségek teljesebb, gazdaságos kihasználására. Része még a rekonstrukciónak az üzemi mérések és megfigyelések kialakítása mindazokon a helyeken, ahol ez még nem történt meg.

Továbbfejlesztjük az ivóvízbeszerzés védőterületeire vonatkozó jogi szabályozást. A KGST elfogadott alapanyaga szerint figyelembe kívánjuk venni a szabályozásban a tartózkodási időre és a szennyezőanyagok terjedésére vonatkozó nemzetközi ismereteket.

A korszerű szabályozáson nyugvó helyi védelmi intézkedések megalapozott végrehajtásához és az említett rekonstrukciós folyamat észszerűségének biztosításához értékelni kívánjuk a jelentős vízbeszerzések üzemi tapasztalatait; ezek alapján a mainál fokozottabban vétetjük majd figyelembe a hidrogeológiai környezetet a vízbeszerzések műszaki tervezésében.

Egységes vízminőség megfigyelési és értékelési rendet dolgozunk ki. Bevezetésének indoka egyrészt céltudatosan kiválasztott vízminőségi összetevőkre irányuló, összehasonlítható adatokból álló idősorok előállítása; másrészt a mennyiségi szempontból egyre jobban megismert vízelőfordulások minősítése a felhasználhatóság szempontjából.

Megfelelő szakértelemmel rendelkező szervezeti egységeket hozunk létre a megyei víz- és csatornamű, valamint a regionális vízmű- és vízgazdálkodási vállalatoknál. Ezzel kívánjuk elérni, hogy a felszín alatti vízbe tett beavatkozások legnagyobb számú üzemeltetői a kellő szakszerűséggel és hangsúlyozott felelősséggel végezzék tevékenységüket, továbbá, hogy szakszerűségi szempontból is egyenértékű partnerei legyenek a tervező, kutató intézményeknek és az illetékes hatóságoknak.

Következetesen végrehajtjuk a jogszabályban előírt szakszerűségi követelmények teljesülésének számonkérését a felszín alatti vízbe tett beavatkozások kivitelezőitől. Ezzel egyaránt szolgálni kívánjuk a műszaki és a vízföldtani igényességet.

Felülvizsgáljuk és korszerűsítjük a víztermelő fúrt kutak létesítésével foglalkozó műszaki sza-

bályozásokat. Törekvésünk ennek során — többek között — az, hogy a rutinszerűen létesülő feltárásos vízbeszerzések minél több, és az eddiginél értékesebb adatot szolgáltassanak a helyi vízföldtani viszonyokról. Ugyancsak műszaki szabályozásban fogalmazzuk meg a jelentős vízbeszerzések környezetében telepítendő megfigyelőkutak kiosztásának, a megfigyelések végzésének egységes rendjét.

Kialakítjuk a hévízbeszerzések és a hévízhasznosító művek egységes nyilvántartását. Fokozottan érvényt szerzünk a hévízkutak kötelező műszeres felülvizsgálatára és részletes üzemeltetési útmutatóik kidolgozására vonatkozó előírásoknak. Ezeket az eddiginél jobban beépítjük a vízügyi államigazgatás rendjébe, és megszigorítjuk a felügyeletet a kötelező intézkedések végrehajtásával kapcsolatban. Egyidejűleg gondoskodunk a felülvizsgálatok eredményeinek központi értékeléséről a hévízkészletek igénybevételének és az ezzel járó következményeknek a figyelemmel kísérése céljából.

Megtörténtek az első lépések ahhoz, hogy az eddiginél jobban összehangoljuk a földtani és a vízügyi szervezetben folyó vízföldtani kutatásokat. A földtani szervezet eddig kifejezett készsége biztosíték arra, hogy jelentős költségnövekedés nélkül megtaláljuk a módszereket az azonosan értékelhető vízföldtani információk megszerzéséhez és cseréjéhez. Közvetlenül belátható, hogy a két szervezetben folyó kutatások eredményei kölcsönösen gazdagítják az ismereteket. Az élő intézményközi együttműködés megfelelő formáit kívánjuk megkeresni 1981-ben a munkálatok részletes összehangolásának érdekében.

Eredményesen fejlődtek az OVH és az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség kapcsolatai az utóbbi években. Erre építve kívánjuk elérni, hogy fokozottabban érvényesüljenek a felszín alatti víz védelmének szempontjai a külszíni bányászat előkészítése, engedélyezése, végzése és rekultivációja során. A tervidőszakban az eddiginél szorosabban fog kapcsolódni a két szervezet államigazgatási-engedélyezési tevékenysége. Ugyancsak fejleszteni kívánjuk a területi földtani szolgálatok és vízügyi igazgatóságaink kapcsolatát a várható bányászati tevékenység előrejelzése tekintetében, biztosítva ezzel a felkészülést a konkrét bányászati beavatkozásokkal kapcsolatos vízügyi intézkedésekre.

4. *Befejezés*

Ez az ismertetés rövid áttekintést kívánt adni a vízügyi szervezet vízföldtani tevékenységéről. Összeállításában elsősorban azt kívántuk bemutatni, hogy milyen helyet foglal el a hidrogeológiai kutatás és gondolkodásmód a vízügyi feladatok megoldásában. A konkrétumokon túlmenően az elmúlt tervidőszak egyik legfontosabb eredménye az, hogy a hidrogeológiai ismeretek, azok megszerzésének fontossága és értékelésük jelentősége nyilvánvalóvá és elfogadottá vált a vízügyi szakemberek körében. A gondok és feladatok helyes mérlegeléséig sok kedvezőtlen tapasztalat helyes értékelésén keresztül lehetett eljutni.

Az elmúlt tervidőszak kétségtelen eredményei mellett ezek a tapasztalatok is hozzájárultak a következő tervidőszak feladatainak jobb megfogalmazásához. A múlt értékelésének tükrében jobban körvonalazhatók a meglévő hiányosságok, rendezetlenségek. Remélhetően azt is sikerült megvilágítani, hogy a jövőre megfogalmazott konkrét törekvések mögött a nagyobb rendszeresség és céltudatosság követelménye áll. Várhatóan azt is sikerült bemutatni, hogy a vízgazdálkodás itt tárgyalt területének feladatai nem oldhatók meg a földtani-vízföldtani tapasztalatok és gondolkodásmód érvényesítése nélkül, mint ahogy azok a más gazdasági feladatok sem, amelyekről ezen az ankéton szó esett.

A Magyar Állami Földtani Intézet eredményei és feladatai az ország földtani kutatásában

DR. HÁMOR GÉZA,
a MÁFI igazgatója

Engedjék meg, hogy V. ötéves tervünk eredményeinek tükrében vázlatosan bemutassam a Magyar Állami Földtani Intézet szerepét, feladatát, a földtani alap- és előkutatás kapcsolati rendszerét az ásványi nyersanyagkutatásban; eredményeinket és törekvéseinket a tudomány hatékony felhasználása, fejlesztése, gyakorlati megalapozása terén. Úgy érzem, e körben közhelyszerű lenne a tudomány termelőerővé válását újra megfogalmazni; múltunk, szaktudományunk módszerei, a napi élet követelményévé tette ezt már régen. Munkánk „röghözkötött" jellege kizárja az élettől való elszakadás lehetőségét, igényli a napi élettel való legaktívabb kapcsolattartást — minden szinten.

Az intézet V. ötéves tervét a lezárás és felkészülés egysége jellemezte, az útkeresés néha vitáktól sem mentes, nehéz időszakaival tarkítva.

A tervidőszakban fejeződött be gyakorlatilag az ország népgazdasági szempontból először rangsorolt területeinek 20 éves felvételi programja, amely szaktudományi szempontból a IV. generációs földtani térképek felvételét, a földtani adatok grandiózus méretű revízióját, térképi szintetizálását jelentette. Ennek során a kiemelt területeken a földtani felépítéstől, a szerkezeti helyzet bonyolultságától, a található ásványi nyersanyagok fajtáitól függő méretarányú (egyben részletességű), dokumentációs alapadataiban és variációs változataiban legkorszerűbb földtani térképrendszert hoztunk létre. Megoldottuk a különböző felhasználási célok (építésföldtani, mérnökgeológiai, vízföldtani, környezetpotenciál-, agrogeológiai, prognózist alapozó, őskörnyezeti rekonstrukció stb.) tematikus, szelvény szerinti szabványosított felvételi, szerkesztési, kiadási rendszerét és továbbfejlesztését.

A napi élet prózai adataira lefordítva ez a munka 274 térképlap részletes (10 E, 25 E, síkvidéken 100 E mérearányú) felvételét, szerkesztését és 117 térkép 419 változatának kiadását (ennek 42, ill. 52%-át az V. ötéves tervben) jelentette. Ez mindösszesen 46 090 km^2-t (az ország területének kb. 50%-át) jelent új térképanyagban. Ezen túl még 32 db országos áttekintő- és céltérképet adtunk közre, összesen 69 kötet térképmagyarázóval. Az országos méretű revízió eredményeit 45 monográfiában, tanulmánykötetben foglaltuk össze. Ezen anyagok használati értékéről csak három jellemző adat:

— a tervidőszakban megkutatott Máza D-i feketekőszén területet, mecseki prognózistérképeinken már 1967-ben ábrázoltuk:

— a dorogi bányászat lencsehegyi területe az 1960-as évek felvételi munkáinak eredménye;

— a legújabb Ny-mátrai ércprospekciós kutatások alapja az ottani részletes felvételi munkánk — de folytathatnám a sort.

1974-ben befejeztük a nógrád-cserháti terület barnakőszén-, 1980-ban a Börzsöny központi részének színesérc-perspektíváit célzó földtani felvételi programjainkat — sajnos a fő célt tekintve negatív eredménnyel. Kiadtuk a Budai- és a Keszthelyi hegység földtani térképeit.

Az V. ötéves tervidőszak legfőbb eredményének tartjuk — a földtani alap- és előkutatás szempontjából —, hogy beigazolódott e munkák szükségessége, hatékonysága, és nyugodtan mondhatom: gazdaságossága is. A tervidőszak során egyértelműen bebizonyosodott, hogy a szaktudományunk által egy évszázad alatt kialakított szakaszosság, egymásraépülés mellőzésével, a hiányos földtani ismeretességre alapozott, kellően át nem gondolt módszertan alapján végrehajtani szándékozott kutatási programok eredménytelenek és egyben gazdaságtalanok. Már a tervidőszak során sikerült e felismerések alapján új felvételi programjainkat kialakítani:

Az ún. Darnó-programot leszűkítettük a népgazdasági szempontból legsürgetőbb problémák területének vizsgálatára, és azon belül szakaszoltuk a kutatást. Így megkezdtük az Aggtelek —Rudabányai-hegység és a Velencei-hegység részletes földtani felvételét a földtani ismeretességi helyzet javítása céljából. Ezt követően kerülhet sor érckutatási programok tervezésére és végrehajtására.

A Ny-i Mátra földtani ismeretessége (az ott korábban elkészült részletes térképek alapján) lehetővé tette, hogy szerkezeti és vulkanotektonikai problémák tisztázásával egyidejűleg megkezdjük a terület ércprospekciós, ércgenetikai vizsgálatát. Ilyen megfontolások és megközelítési mód mellett tudunk eleget tenni a rudabányai és gyöngyösoroszi bányászat perspektíváit a VI. ötéves terv folyamán tisztázni kívánó, sürgető népgazdasági igényeknek. A többszörösen sürgető igények (agrogeológia, mélyföldtani perspektívák, vízföldtan) kielégítése érdekében megkezdtük a Kisalföld kutatásának módszertani előkészítését.

Másik eredményként emelem ki, hogy nyersanyagkutatási tevékenységünket és a gyakorlati igények kielégítését igyekeztünk konkréttá tenni az elmúlt években:

A kimerülő ajkai barnakőszénterület pótlása érdekében elvégeztük a magyarpolányi reménybeli terület kutatását és elkészítettük zárójelentését. Mivel ennek alapján nem lehetett érdemes készletet igazolni, megkezdtük további két reménybeli terület — a tósokberéndi és a kislődi — kutatását.

Megkezdtük a Mecsek DK-i részén lévő, a Máza D-i területhez csatlakozó reménybeli feketekőszénterület kutatását fúrásos és geofizikai módszerekkel. Az Ófalu K-i terület déli részén, ahol a kőszéntartalmú képződményeket a felszínhez legközelebbi helyzetben feltételeztük, a kutatást befejeztük; értékelése még folyamatban van.

Részt vettünk az eocénprogramban a nagyegyháza—mány—zsámbéki terület készlettérképeinek revíziójával és bizottsági szaktanácsadással.

Rendkívüli érdeklődést váltott ki a gyakorlati szakemberek részéről (vízügy, mezőgazdaság, távlati tervezés területén) az Alföld Földtani Atlasza sorozatunk. E munka a tárgyidőszakban a befejezés stádiumába jutott, megkezdődött az eredmények szintetizálása. Jellemzésére csak annyit, hogy 72 vízmegfigyelő kútunk alapja lehet az országrésznyi terület vízutánpótlódási, vízbeszerzési lehetőségei megalapozásának.

Mérnökgeológiai munkáink során elkészítettük a Balaton-környék, Budapest és Salgótarján építésföldtani térképeit. Jelentősen előrehaladt Pécs építésföldtani térképezése, és megkezdtük Szeged térképezését is. Folytattuk a regionális mérnökgeológiai helyzetképek összeállítását és a csúszásveszélyes területek kataszterezési munkáit.

A földtani kutatás felé irányuló újabb igények alapján elkészítettük az egész országra, és egyes kiemelt területekre a környezetvédelmi, valamint felszíni szennyeződés-érzékenységi térképek első példányait. Kialakítottuk e fontos munkák országos programjait. Kidolgoztuk az agrogeológiai kutatások fejlesztési irányait; folytattuk a helyben fellelhető talajjavító anyagok kutatását. Általam súlyosnak ítélt lemaradásunkat pótoltuk a Magyarország 1:500 000 méretarányú földtani, tektonikai, ősföldrajzi atlaszai szerkesztési és kiadási programjának elkészítésével. Mindhárom téma már VI. ötéves tervi feladatainkat alapozza meg.

Nem lenne teljes rövid ismertetésem, ha nem említeném meg néhány fontos nyersanyagkutatási eredményünket is: a tervidőszak során vált új nyersanyagként hazánkban ismertté az olajpala (melynek sokirányú hasznosítását már ma is egy sor szabadalom jelzi). Jelentős perlitkészleteket mutattunk ki a Tokaji-hegység területén. Először tártunk fel terméskénnyomokat Magyarországon (Páty).

Jelentős új elemekkel bővült kutatási tevékenységünk a beszámolási időszakban. A KFH koncepciója alapján kialakítottuk a minden nyersanyagra kiterjedő országos és területi prognózisok rendszerét, iparági együttműködésben történő végrehajtását. Az intézet (profiljából következően) e prognózisokhoz vagy azok továbbfejlesztéséhez szükséges tudományos alapok szintézis-szemléletű kimunkálását, a lehetőségek, vagy kizáró okok elméleti és térképi megjelenítését tekinti fő feladatának, a regionális áttekintést igénylő elméleti-gyakorlati oda-visszacsatolás missziójával. Erőink végességét jelzi, hogy káderhiány és földtani előkészítettség hiánya miatt legkevesebbet az országos ércprognózis területén léptünk előbbre. Örvendetes viszont, hogy közel félévszázados szünet után az intézet — a téma jelentősége tudatában — képes volt erőinek mintegy 15%-át átcsoportosítani a szénhidrogénkutatás igényei szerint.

A szénhidrogén-prognózis földtani megalapozása érdekében elkészítettük a Mecsek hegység és a Dunántúli-középhegység CH prognózisát, megkezdtük az észak-magyarországi kutatások előkészítését. Az OKGT-vel közösen elkészítettük az ország legfontosabb potenciális szénhidrogén tárolójának, a pannon formációnak térképsorozatát és képződményeinek ismertető magyarázóját. Ugyanezen célból folytattuk az Alföld és a Tolnai-dombvidék elfedett miocén képződményeinek vizsgálatát. Az olajpala-típusú képződményekre vonatkozó vizsgálatok területi kiterjesztésével a hajdani szénhidrogénképződés több, potenciálisan lehetséges zónáját valószínűsítettük. Jelentős laboratóriumi kapacitást fejlesztettünk ki a szénhidrogén-kutatás szerves-geokémiai vizsgálati igényének kielégítésére és ennek szolgálatába állítottuk mikrofilm-laboratóriumunkat.

Az eocén barnakőszén prognózisa keretében a Móri-árokról K-re levő területek prognózisa készült el 9 térképváltozattal; ez Tatabánya, Mány, Nagyegyháza, Oroszlány, Dorog körzetéig terjed.

Összeállítottuk a Dunántúli-középhegység egészére vonatkozó barnakőszén prognózis és előkutatás programját. Az egész középhegységi területre az eocén bázisképződmények térképe is elkészült.

Elkészítettük az ország lignitvagyonának áttekintését és gazdaságföldtani értékelését tartalmazó helyzetképet. 4 lapból álló térképsorozata és rövid magyarázója már nyomdában van.

A Dunántúli-középhegység bauxitföldtani térképsorozatából 2 változat nyomtatásban megjelent, 1 változat szerkesztése pedig befejeződött. A kiadott anyagok egyben módszertani útmutatók is. Kidolgoztuk a bauxitprognózis és előkutatás teljes programját, azonkívül elkészítettük négy részterület területi prognózisának és előkutatásának tervét is, nagyrészt a Bauxitkutató Vállalatal kooperálva.

Az ország építőipari nyersanyagainak prognózisai közül nagy részben elkészült a törmelékes—üledékes kőzetek áttekintő prognózisa és összeállítottuk a többi kőzetfélék feldolgozásának részletes programját is.

Az országos vízprognózis keretében a regionális vízellátás megtervezéséhez 1:500 000 méretarányú térképet szerkesztettünk, 4 változatban.

Szintén új eleme munkánknak, hogy fokozatosan növekvő súlyt kaptak — és a jövőben is kapnak — alapkutatási feladatok. Ennek keretében, a tervidőszakban bontakozott ki az ország egyes területrészeinek, vagy egész régióinak földtani felépítését reprezentáló — a földtani kutatásoknál szabványosított, hivatkozási alapul szolgáló — földtani egységek etalon vizsgálatát célzó országos földtani alapszelvényprogram. Ennek megvalósítása során már mint-

egy 300 szabványosított szelvénnyel rendelkezünk. Döntő lépése lesz e programnak a földtani kutatás egésze szempontjából, ha munkánkat a mélymedencék alapfúrásokkal történő, geofizikai szelvényekkel megalapozott feltárásaival tudjuk továbbfejleszteni.

A földtani kutatás kiemelkedő nyersanyagkutatási eredményei lehetővé tették — a növekvő igények és nehezedő feltételek pedig szükségszerűvé teszik — kutatási stratégiánk továbbfejlesztését. Ennek megalapozása érdekében már az elmúlt évben kidolgoztunk 19 kutatási programot.

A kutatások hatékonysága érdekében az intézet tudományos szolgáltatásai — úgy gondolom — jó irányban fejlődtek. Kiépítettük a Területi Földtani Szolgálatokat, melyeknek legfőbb jelentősége a gyakorlati élet igényeinek naprakész állapotú közvetítése, a földtani hatósági munka és a kutatás tervezési biztonságának növelése. Földtani anyagvizsgáló kapacitásunk 30%-kal, kiadási kapacitásunk 42%-kal nőtt; mindkét esetben szeretnénk, ha ez nemcsak adatszolgáltatásban, hanem az iparral együttes kiértékelésben, az ipari kutatási eredmények fokozott kiadásában is realizálódna. Azonos célkitűzésekkel fejlesztettük információs rendszerünket a külföldi adatok feltárása és a számítógépi feldolgozást lehetővé tevő adatbázis kialakítása céljából. Sokat fejlődtek nemzetközi kapcsolataink is, bár ezek céltudatos hasznosítása inkább a VI. ötéves terv feladatát fogja képezni.

Nem kerültek el természetesen bennünket sem az itt már részben említett problémák. Engedjék meg, hogy ezek sorából a legfontosabbat: káderhiányunkat emeljem ki. A változó gazdasági koncepciók, a szüneteltetett képzés „eredményeképpen" nehézségeink vannak a geológusok és a geológustechnikusok egyszerű káderpótlása terén is (nyugdíjazás, új feladatok stb. miatt). A képzést intézetünk az oktatásba történt aktív bekapcsolódással (7 dolgozónk oktat egyetemeken, főiskolákon, üzemeltetjük a Sümegi Központi Oktatási Bázist), továbbképzéssel támogatja. Tudatos káderpolitikánk mellett (melynek első eredményei már a tervidőszak tavalyi évében is lemérhetők voltak), a MÁFI—ELGI együttműködésben rejlő további lehetőségek feltárásával, kooperációs iparági kapcsolataink fejlesztésével, koordinált kutatóbázis-hálózat tematikus kiépítésével (itt elsősorban akadémiai, egyetemi, iparági kutatóhelyekre gondolunk) próbálunk továbblépni, és tovább keressük az intenzív, jórészt önerős belső fejlesztés, valamint a társulásos műszaki fejlesztés lehetőségeit.

Az intézet kutatói, dolgozói ismerik tudománytörténetünket, birtokában vannak a hazai kutatás közel másfél évszázados tapasztalatának, hogy reálisan ítéljék meg az ország földtani adottságaiból, a műszaki technika és a technológia fejlődéséből adódó perspektíváinkat. Tudatában vagyunk annak, hogy a kutatási feladatok egyre nehezebbé, bonyolultabbá, a szakmánk iránti igények egyre sokrétűbbé válnak. Meggyőződésünk éppen ezért, hogy fokozottan szükség van a tudományos módszerű, elmélyült kutatómunkára; az exponenciálisan növekvő adattömeg új szintézisekben történő kiértékelésére, a tudomány és a gyakorlat napi kölcsönhatásban történő művelésére. Döntő kérdés, hogy sikerül-e az ország földtani ismeretességét a nagyobb mélységek, bonyolultabb szerkezeti és genetikai viszonyok mellett magasabb szintre emelni; sikerül-e új természeti összefüggéseket találnunk, új földtani modelleket létrehoznunk, új genetikai hipotéziseket igazolnunk a következő ötéves tervek idején — és mindezeket hasznosítható ásványi anyagok formájában realizálnunk?

A ma már ismert VI. ötéves tervünk alapján úgy érzem — igen. A népgazdaság kívánalmai szerint alakítottuk ki az intézet tevékenységének súlypontjait. Az előttünk álló időben az arányok véglegesítése a feladatunk: a szakszerűség és gazdaságosság messzemenő figyelembevételével megfelelő arányban fogjuk tartani az egyes régiók földtani ismeretességének növelését célzó felvételi munkánkat; a jövő kérdéseit eldöntő prognózis-tevékenységünket és a gyakorlati élet által megkövetelt, konkrét nyersanyag felderítésre, a távlati tervezés megalapozására, a mezőgazdaság igényeinek kielégítésére irányuló munkáinkat.

Az intézet tudományos munkája színvonalának emelése, leghatékonyabb gazdaságsegítő tevékenysége érdekében fokozzuk az országos áttekintések, szintézisek elkészítését, a tudományosan megalapozott döntéselőkészítés napi gyakorlattá tételét, az új eredmények alapkutatási szintre történő visszacsatolását. Alapvető feladat, hogy kutatási kapacitásunkat a legjobb időben és a legfontosabb problémák megoldásánál optimálisan tudjuk hasznosítani.

Meggyőződésem, hogy a legaktuálisabb párt- és kormányhatározatok, a Tudománypolitikai Bizottság állásfoglalásai kitűnő feltételeket teremtettek munkánkhoz. Kérem a jelenlévőket, hogy segítsük egymást aktív együttműködéssel e határozatok valóra váltásában és hazai természeti erőforrásaink minél szélesebb körű feltárásában.

A Magyar Állami Eötvös L. Geofizikai Intézet földtani kutatási, módszer- és műszerfejlesztési eredményei az V. ötéves tervidőszakban és feladatai a következő tervperiódusban

DR. MÜLLER PÁL,
az ELGI igazgatója

Az V. ötéves terv fontosabb földtani kutatási programjainak végrehajtásában az ELGI jelentős részt vállalt, megnövekedett geofizikai feladataihoz korszerű terepi kutatási koncentrációt hozott létre. Módszer- és műszerfejlesztésének irányvonalát mindig az aktuális földtani-nyersanyagkutatási problémák szabták meg; terveink ezt a harmonikus egységet, kölcsönhatást tükrözik. Az intézet eredményeit összefüggésükben szeretném bemutatni.

I. *Földtani alap- és előkutatásaink* a KFH alapszelvény-programjához kapcsolódtak. A földtani alapszelvények mentén — a fejlettebb módszerek és műszerek lehetőségeit kihasználva — korábban alig ismert összletek, mélységtartományok vizsgálatát tűztük ki célul, fő hangsúlyt a mezozoos-paleozoos aljzat belső szerkezetének kutatására helyezve.

A Dunántúli-középhegység reflexiós szeizmikus alapszelvényei több nyersanyagkutatási szempontból is érdekes belső szerkezeti elemet jeleztek a medencealjazatban pl. a suri antiklinálisnál, a középhegység mezozóikumának és a Kisalföld aljzatának érintkezésénél.

A jólvezető devon—karbon grafitpalák, szénült összletek magnetotellurikus kutatására a tervperiódusban nyílt meg a lehetőség. A digitális jelrögzítésű MT állomások adatainak számítógépes feldolgozása és a teljes frekvenciatartomány mérése teremtették meg a lehetőséget a jólvezető összlet mélységintervallumának pontosítására. Ezzel lehetővé vált az MT szondázások szelvénymenti adatainak bevetítése a szeizmikus szelvényekbe, legalábbis a kedvezőbb geoelektromos felépítésű szakaszokon.

A magnetotellurikus-szeizmikus módszeregyüttes alkalmazása (a gravitációs szűrt térképek figyelembevételével) újszerű földtani értelmezést tett lehetővé a Balaton és Mecsek között és a Mecsek D-i előterében. A jólvezető újpaleozoos összlet egész összefüggő sávjait mutattuk ki ezeken a területeken és kijelöltük a továbbkutatásra érdemes szelvényszakaszokat (Sásd térsége, igali max. É-ra stb).

„Az ország természeti erőforrásainak átfogó tudományos vizsgálata" c. országos kutatási főirány keretében, a kőolajprognózis céljait szolgáló regionális szeizmikus vonalhálózat mentén is végeztünk reflexiós és MT kutatásokat, és olyan új, eddig kevéssé tanulmányozott geológiai felépítésre hívtuk fel a figyelmet, mint a Tóalmástól É-ra lévő paleogén mélymedence, a négyesi neogén boltozat, a nyírábrányi kiékelődés és néhány tárolószerkezet előfordulásának lehetősége a mezozoikumban.

A földkéreg- és felsőköpeny-kutatás terén az V. ötéves tervidőszakban vezette be az intézet a reflexiós vizsgálatokat, több éves módszerfejlesztési munka eredményeképpen. Ez a világszerte feltűnést keltett kezdeményezés alapvető minőségváltozást hozott a földkéreg tanulmányozásában. A Mohorovičić diszkontinuitás mint változó morfológiájú, intenzív reflexiós zóna jelentkezik. A tektonikai elemek nyomon követhetők a litoszféra alsóbb régióiban is. A legújabb eredmények reményt keltenek, hogy a szeizmikus reflexiós szelvények segítenek tisztázni a kéreg- és felsőköpeny diszkontinuitások fizikai természetét, kapcsolatukat a nagytektonikával, ami nem érdektelen a Kárpát-medence extrém kéreg- és geotermikus energiaviszonyai mellett.

II. *Geofizikai kutatómódszerekkel elért eredmények az ásványi nyersanyagkutatásban*

1. *Bauxitkutatás.* Az V. ötéves tervben az elő- és felderítő kutatásban elért eredmények megszilárdítása mellett a geofizikai méréseket a MAT kezdeményező támogatásával sikerült kiterjeszteni a bauxitlencsék részletkutatására, sőt a külfejtések műveléstechnológiai vizsgálatára is. Ezzel a bauxitkutatásban a geofizika minden lényeges fázisban szerepet kapott — legalábbis a bányászat számára ma legérdekesebb 200 m-es mélységtartományban. Ehhez világviszonylatban is egyedülálló — 12 geofizikai módszert felölelő — fejlesztési programot kellett megvalósítani, hiszen a hazai bauxittelepek, lencsék jelentős része kis kiterjedésű; geofizikai árnyékoló fedő alatt, a triász időszaki medence-aljzat töbreiben, karsztkútjaiban helyezkedik el, amelyeket csak nagy felbontóképességű módszerekkel lehet kimutatni. Kialakult a Bauxitkutató Vállalattal a fúrásos- és geofizikai kutatás gyakorlatban bevált — szoros geológus-geofizikus együttműködésen alapuló — rendszere, amely több tucat jó minőségű bauxitlencse gyorsított és gazdaságos kimutatását segítette elő Bakonyoszlopon, Németbányán, Iharkúton és másutt. Az utóbbi területen a MAT elemzése szerint a geofizika alkalmazásával a kutatás összköltsége 24%-kal csökkent. Még nagyobb a geofizika gazdaságossága az elő- és felderítő kutatások során, a nem produktív, sekély területek gyors kizárásos minő-

sítésénél, ami lehetővé teszi a kutatás gyors átcsoportosítását a reménybeli területekre.

Az eredményekben alapvető szerepe volt a következetes módszerfejlesztésnek. Az V. ötéves tervben vezettük be a fúrások közötti átvilágítás módszerét, és a nagy felbontóképességű elektromágneses eljárást magyar—kanadai együttműködéssel. Ez utóbbi módszerhez jelentős elméleti és modellezési fejlesztőmunkát végeztünk. A módszer mélységbeli felbontóképessége úgy tűnik, hogy felülmúl minden eddig ismert geolektromos eljárást, még árnyékoló padok betelepülése esetén is. A bauxittöbrök jól leképezhetők az eljárással és van remény arra, hogy a mélységtartományt 200 m-nél nagyobb mélységre is kiterjesszük, ami a következő terv-periódus egyik fontos feladata. E módszerrel Európában csak az ELGI rendelkezik. Reménytkeltők a sekély-szeizmikus reflexiós kutatások újabb eredményei is.

2. *Kőszénkutatás.* A barnakőszén-kutatásban is rendelkezésre áll az a sokmódszeres geofizikai rendszer, amelyből egy-egy kőszén-geofizikai modellhez, illetve kutatási fázishoz optimalizálni lehet a legcélravezetőbb mérési összeállítást, rendszerint 6—8 geofizikai módszer alkalmazásával. A kutatási programot több ütemben, az alkalmazott módszerek arányának megváltoztatásával, a felbontás és lépték fokozatos növelésével végezzük.

A tervidőszak jelentős eredménye, hogy az eocénprogram keretében megoldottuk az alaptelep jellegű barnakőszén elő- és felderítő fázisú kutatását. Ennek legkézzelfoghatóbb eredménye a Mány-K—zsámbéki szénmező megismerése, 100 millió tonnát megközelítő készletével. A méréseket mindig a fúrási kutatási fázis bevezetéseként végeztük, és a kőszénföldtani komplex értelmezés után a mányi bizottság által telepített fúrások általában igazolták a geofizikai előrejelzést. Jellemző a barnakőszén-geofizika fejlődésére, hogy az utolsó 3 évben 202 kutató-, illetve lehatároló fúrást (65 ezer fm) telepítettek geofizikai eredményeink figyelembevételével, amelynek 50%-a produktív lett.

A fúrási-geofizikai adatok gyors visszacsatolását egy terepjáró gépkocsiba épített számítóközpont biztosította sokoldalú programrendszerével. Ez a komplex kutatásirányítási rendszer lehetővé tette a bányászok, geológusok, geofizikusok magasabbrendű együttműködését. Megvalósult a geológiai-geofizikai-fúrási adatok folyamatos terepi feldolgozása és az eredmények grafikus megjelenítése, a háromdimenziós vetületeket is beleértve. A sokoldalú felhasználás fő területei: fúrástelepítés, további méréstervezés, több irányú szelvényszerkesztés, előzetes szintvonalas mélység- és szén vastagság-térképek szerkesztése. A terepi számítógépes rendszer geofizikai információit a BKV is hasznosította a bauxitkutatásban. Rendszerünk érdeklődést váltott ki a Zarubezsgeologija, BRGM, U. S. Geological Survey ismert külföldi cégeknél is. A felderítő-részletes szénkutatásban a vezető szerep a reflexiós szeizmikus módszeré, ezért fejlesztési erőfeszítéseinket erre koncentráltuk. Barnakőszén-telepeink mélysége szükségessé tette a vizsgált frekvenciatartomány kiterjesztését. Ezért fejlesztettük ki az ESS sekélyszeizmikus műszert, amely a szokásosnál egy nagyságrenddel finomabban, akár 0,1 ms mintavételezési idővel is fogadhatja a nagyobb frekvenciájú hullámokat, természetesen speciális geofonok felhasználásával. Másik lehetőség a vibroszeiz eljárás adottságainak felhasználása, a CH kutatásban kidolgozott fokozott zajelnyomású oldalterítéses rendszerünk segítségével. A felderítő kutatások során, különösen Zsámbék térségében sok jó minőségű reflexiós szelvény született, amelyek jól informálnak az alapvető tektonikai elemekről, a széntelepes összlet betelepülési viszonyairól, mélységváltozásairól. Igen biztatók a bauxitkutatásnál már érintett elektromágneses eljárás bevezető kísérletei a barnaszénmezőkön.

A VI. ötéves terv feladata a finomabb tektonikai elemek kimutatása és a geofizika bevezetése részletes kőszénkutatási fázisba. A feladatot két útón közelítjük meg: egyrészt nagy felbontású szelvények mérésével és speciális feldolgozásával, másrészt a térbeli 3D szeizmikus méréssel. Az első részletkutató méréseket 1980—81-ben végeztük. Kezdeti célunk a többirányú szelvényszerkesztés és párhuzamos migrált szelvényadatok bevetítése közös térbeli vonatkozási síkokra.

Sok újszerű információt szolgáltattak a geofizikai mérések a nógrádi, borsodi és az ajkakörnyéki szenon széntelepek kutatásában is, az utóbbi esetben sajnos egyre inkább a beszűkülés, illetve elmélyülés irányában.

A Mecsek hegységi liász kőszéntelepek geofizikai szempontból a nehezebben kutathatók közé tartoznak, geofizikai modelljük kedvezőtlen, a tektonika bonyolult. Ehhez járul a nehéz fúrhatóság és a tagolt topográfia. A módszertani fejlesztés eredményeképpen mégis lehetőség nyílt a jura összleten belül kiemelt reflexiós szintek követésére. Legújabb eredményeink (slalom line törtvonalú feldolgozás) közé sorolhatjuk a gyűrődéses és töréses formaelemek elkülönítését, a diszkordancia-felületek felismerését, ezek hatását a széntelepes összlet elhelyezkedésére. Hasznos volt az alkáli diabáz-testek körülhatárolása mágneses mérésekkel.

Az V. ötéves tervidőszakban a tatabányai, dorogi, oroszlányi, mecseki, nógrádi és közép-dunántúli szénbányákkal szoros munkakapcsolat alakult ki, és több együttműködési megállapodást kötöttünk fontosabb problémák vizsgálatára.

3. *Érckutatás.* A most befejeződött *börzsönyi* kutatási program keretében tudta a Geofizikai Intézet kipróbálni azokat az új geofizikai eljárásait, amelyek az eddigieknél több információt nyújthatnak az ércföldtani kutatáshoz. A Börzsönyben emiatt még nem alakulhatott ki a geológiai-geofizikai módszerek helyes sorrendisége, kutatási fázisonkénti összehangoltsága. Érdeklődésünk középpontjában a szubvulkáni benyomulásokkal átjárt központi terület volt, amelynek lehatárolása, a nagyobb szubvulkáni testek felismerése csak a kutatások zárófázisában történhetett meg, az addigra kialakított hegyvidéki vibroszeiz reflexiós szelvényezés-

sel. Bár egyes vibroszeiz szelvények már most is hasznos információt nyújtanak a töréses szakaszokról, az általános szerkezeti képről; a hegyvidéki görbevonalú felvételek mélységhelyes feldolgozása, a térbeli transzformációk felhasználásával még sok lehetőséget tartogat a szelvények további csiszolására; pl. javulhat a rétegvulkáni összlet és a szubvulkánok elválasztása, vagy a felvezető csatornák felismerése. Az ércesedés közvetlen vizsgálatának vezető módszere a továbbfejlesztett gerjesztett polarizációs eljárás volt. A GP áttekintő mérések után tanulmányoztuk az érces zónák dőlésviszonyait, korrelációjukat a geokémiai anomáliákkal. Az ércesedés jellegének a vizsgálatára célműszert építettünk (GP—4), amellyel lemérhettük a teljes lecsengési görbét, majd számítógépes analízissel meghatároztuk az egyes komponenseket és ezek ún. dinamikus paramétereit. Így lehetővé vált az ércesedés textúrájára utaló főbb érctípusok elkülönítése. A Börzsönyben a hálós-eres ércesedés az uralkodó. A dinamikus paraméterek GP módszerének széles körű kipróbálására különböző típusú lelőhelyeken szoros együttműködést építettünk ki a „Rudgeofizika" leningrádi tudományos-termelési egyesüléssel. A börzsönyi kutatási program keretében mélyített fúrások rézérces nyomokat — végül is — csak a GP anomáliák területén tártak fel.

A Közép- és Nyugat-Mátra előkutatásának csupán első eredményei jelentkeztek 1980-ban. Gravitációs maximum és refrakciós aljzatkiemelkedés felé húzódnak az Asztagkőtől É-ra az ÉÉNy—DDK irányú GP anomáliák sávjai. Reflexiós kiemelkedések körvonalazódnak a gyöngyösoroszi bányától É-ra és D-re.

Folytattuk a *Darnó övezet* menti ércindikációs zónák szerkezeti felépítésének, ércesedésének a vizsgálatát. Az Upponyi-hegység és a Rudabányai-hegység területén bevezettük a reflexiós vibroszeiz szerkezetkutatást. A szelvényeken felismerhetők az alaphegységi mélytörések és a felettük levő bonyolult mezozoos szerkezet alapvető formaelemei. Ezek a gravitációs-mágneses anomáliatérképekkel, refrakciós aljzatmélység-szelvényekkel együtt az eddigieknél lényegesen több segítséget adnak a geológusoknak a terület rendkívül összetett hegységszerkezetének tisztázásához. A továbbfeldolgozás lehetőségeiről a Börzsönynél tett megjegyzések természetesen itt is érvényesek.

Közvetlen ércföldtani eredményt jelentettek a geofizikai adatok figyelembevételével az OÉÁ által a Darnó-hegy oldalára telepített fúrások rézpala indikációi.

Az érckutatási terület nagy részén elterjedt a jól gerjeszthető, nagy szervesanyag-tartalmú sötés agyagpala, homokkő és mészkő, amelyek a dinamikus GP-módszerrel felismerhetők ugyan, de a szulfidércek perspektívikusabb területeit GP-módszerrel mégis ezeken a sávokon kívül célszerű kutatni.

A *Velencei-hegység* átnézetes kutatásához újszerű adatokat szolgáltattak a szűrt gravitációs és mágneses térképek, különösen a vulkáni centrumterületek valószínűsítéséhez. A reflexiós szelvényeken világosan elkülönülnek az üledékes összlettel kitöltött medencék az összetett vulkáni zónáktól, ahol meghatározhatók a nagyobb törések, esetenként az andezit vonulat tengelyében a benyomulási zónák is.

A GP-vizsgálatok két nagy összefüggő anomáliasávot határoltak körül a gránitmasszívum K-i peremén és az eocén vulkáni dombsor mentén K—Ny-i csapásban. Igyekeztünk meghatározni a ható testek dőlésviszonyait.

A Mecseki Ércbányászati Vállalat megbízásából rendszeresen végeztünk méréseket a paleozoos-mezozoos képződmények szerkezeti viszonyainak, elterjedésének tisztázása érdekében a Mecsek körzetében. A vizsgálatok eredményeképpen bővültek ismereteink a Mecsek hegység általános szerkezeti viszonyairól, elválaszthattuk a perspektívikusabb részeket azoktól, ahol az újpaleozoos törmelékes összlet jelenléte nem valószínű, vagy csak nagy mélységben várható.

4. Az OKGT *szénhidrogénkutatási* megbízásai az alapszelvény-programon túl elsősorban a Hajdúság—Nyírség területére és Abony körzetére összpontosultak. Hajdúsági komplex geofizikai méréseink eredményeként több reménybeli, szénhidrogéntárolásra is számbavehető szerkezeti egységet jeleztünk, ill. továbbkutatásra javasoltunk.

A terület egészének nagyszerkezeti felépítéséhez két fontos újszerű eredménnyel járultunk hozzá az V. ötéves tervben. Az egyik a Derecske—Monostorpályi csapású nagy „mozgási övezet" meghatározása, a másik a Hajdúszoboszló —Újléta—Bagmér ív mentén hosszan elnyúló flis kiékelődési zóna pontosítása, amely mentén támaszkodik a felső-kréta—paleogén flis a kiemelt preausztriai aljzatvonulat É, ÉNy-i oldalához. Az OKGT által eddig megfúrt szerkezetek közül Álmosdon paleozoos összletből földgázt és kőolajat, Nyírábrányban CH indikációt kaptak.

A nyírségi továbbkutatás eredményeképpen a korábbiaknál jobb felbontású reflexiós szelvényekkel sikerült tisztázni az 5 km-es üledékösszlettel kitöltött Mátészalkai-medence teljes rétegsorát, meghatározni neogén, illetve paleogén kiemelkedéseket.

A tervidőszak jelentős eredménye a hortobágyi szeizmikus néma zóna megszólaltatása az általunk kidolgozott speciális oldaloffset-es zajcsökkentő vibroszeiz eljárással, ami hasonló kedvezőtlen zónák szeizmikus kutatásához is megnyithatja az utat.

Magyar—amerikai vibroszeiz műszerkomplexumunkat ebből a megfontolásból kiegészítettük egy terepi színes szelvényíróval és megjelenítő programrendszerével, így lehetővé vált módszertani kísérleteink közvetlen nagy dinamikájú követése, különös tekintettel a zavarhullámokra.

Abony környékén preausztriai aljzat-kiemelkedésekre mutattunk rá, és itt a felső kréta—paleogén flisövet regionálisan elkülönítettük egy nyugodtabban rétegzett és egy kaotikusabb összletre.

A rendkívül összetett hegyvidéki érc, bauxit

és szénkutatási feladataink, vagy a hajdúsági—nyírségi vulkáni árnyékoló alatti problémák szokatlan követelmények elé állították az ELGI reflexiós szeizmikáját és kialakítottak egy sajátos módszertani hozzáállást. Ennek megfelelően törekszünk a primer adatok hűségét a lehetőségekhez képest jobban megőrizni, átlagoló eljárásokat visszafogottan alkalmazni (AGC, TAR, stat. korr.) és a szelvényeket nagy dinamikájú színes változatokban ábrázolni, ami önmagában is a választott fejlesztési irányba kényszerít. ESZR-rendszerű új számítógép-központunk ugyanakkor lehetővé tette, hogy adaptáljuk a világ legnagyobb amerikai és szovjet programrendszereit és a jövőben összevessük ezeket saját, néhány speciális programot felölelő fejlesztésünkkel, ami a hazai adottságokat jobban figyelembe veszi. Eddigi tapasztalataink során nincs két egyforma jelleget adó számítógépi feldolgozási törzsfa, már jelenlegi programcsomagjaink változatainak kipróbálása is heteket vehet igénybe egyetlen szelvényen. Ez a sokrétű, új lehetőség reméljük, hogy jelentősen növeli geofizikai eredményeink információtartalmát.

III. A hazai *bányászat* sürgető problémái kötelezték az ELGI-t, hogy a fontosabb bányageofizikai témák vizsgálatát műszer- és módszerfejlesztési programjába felvegye. A hazai és szovjet szénbányászattal együttműködésben folyik a sújtólégbiztos, mágneses jelrögzítésű, összegzéses szeizmikus berendezés fejlesztése, amelynek mérnökgeofizikai változatával már méréseket hajtanak végre a Mecseki Szénbányákban. A berendezés használatához numerikus modellszámító programcsomagot fejlesztettünk ki, amellyel tanulmányozhatók a telephullámok terjedési törvényszerűségei a különböző vastagságú széntelepekben, a határoló vetők elhelyezkedésének függvényében. Új eredmény a mecseki geofizikusok lazult zónákon végzett átvilágítási méréseinek számítógépes feldolgozása az ELGI-ben. A vizsgált térség sebességeloszlását hullámutak mentén számítjuk, iterációs közelítéssel optimalizálva térképszerűen ábrázolva az anomáliákat. Ezzel az eljárással lehetővé válik a lazult zónák pontos térbeli lehatárolása és terjedési irányuk kimutatása. Folyamatba tettük a többszáz méteres bányafúrások szelvényezését megoldó egyeres komplex bányakarotázsműszernek és felvonórendszerének kifejlesztését. Sikeres méréseket végeztünk Recsken a röntgenfluoreszcens nukleáris szondával, amely az ércek réztartalmát határozza meg 0,3—0,4 Cu% érzékenységgel, de alkalmazása más elemekre is kiterjeszthető. Érdekes földalatti kísérletekkel járultunk hozzá pl. a Nógrádi Szénbányák andezittelérjeinek körülhatárolásához, a bauxitbányák fekvőinek vizsgálatához, az eocén kőszénhez kapcsolódó bauxittelepek aktivációs kimutatásához stb. Sikeresen tör be a bauxitbányászatba az Al/Si arányt és a szennyezőket meghatározó bauxitanalizátorunk. Kedvező eredménnyel jártak a bauxit külfejtésekbe benyúló triász-bércek meghatározására végzett bányageofizikai méréseink. A bauxitbányákkal szoros együttműködésben a kísérletek most lépnek át a termelési geofizika körébe.

IV. *A Geofizikai Intézet fontosabb, nemzetközi együttműködésben végrehajtott műszerkutatási programjai*

A geofizikai műszerek fejlesztése egyértelműen a csatornaszám növelése, a mikrogépes-, mikroprogramozott vezérlés, szabályozás, ellenőrzés, valamint a real time előfeldolgozás irányába mutat. Ez egyúttal a térbeli méréstechnika bevezetésének egyik feltétele. Az ELGI korán felismerte ezt a tendenciát és kifejlesztette a számítógép-vezérelt, sokcsatornás szeizmikus-, ill. karotázs berendezéseit; az előbbit NDK, az utóbbit a KGST Intergeotechnika koordinációs központ keretében. Ezek egyúttal az első, Észak-Amerikán kívül készített számítógép-vezérelt geofizikai műszerek. A mikrogépek egyszerűsödésével 1980-ban megnyílt az út, hogy a geoelektromos mérőműszerekben is alkalmazzuk őket. Ilyen fejlesztési programot folytatunk együttműködve a SZU Tudományos Akadémiájával.

A tengerkutatásban és a sarkkörön túli szovjet expedícióknál alkalmazott R—10 bázisú geofizikai előfeldolgozó rendszereink a magyar geofizika eddigi legnagyobb műszeres programjaivá terebélyesedtek. Az INTERMORGEO koordinációs központ keretében tervezett továbbfejlesztés feladata áttérni a VIDEOTON új számítógépgenerációjára és tökéletesíteni a geofizikai berendezéseket. A real time feldolgozás továbbra is számos elméleti problémát vet fel. A műszerfejlesztési munka során az eddigieknél is jobban támaszkodunk a magyar ipar által gyártott számítástechnikai és műszeripari egységekre, ezeket integráljuk geofizikai rendszerekké. Folytatjuk a mélytengeri vas, mangán konkréciók expressz vizsgáló berendezéseinek kifejlesztését.

A szilárd ásványi nyersanyag és vízkutató fúrások karotázs szelvényező berendezései továbbra is legkeresettebb műszereink közé tartoznak, mintegy 20 ország alkalmazza eszközeinket. Emellett a hazai igényeket is maradéktalanul kielégítettük. A komplett rendszer digitális adapterrel bővült, szondaparkja pedig az V. ötéves tervben a következő korszerű szondákkal egészült ki: motoros bőségmérő, kisátmérőjű akusztikus és indukciós, négyeres laterológ, nagyérzékenységű termoszonda, gerjesztett potenciálmérő.

Megoldatlan egyedül a kisátmérőjű rétegdőlés és folyamatos lyukferdeségmérés maradt.

Több karotázs eszköz készült a CH kutatástermelés számára, többek között háromparaméteres neutronszonda, különböző termelésgeofizikai szondák, fotoregisztrálók. Hozzájárultunk a KÉR karotázs-feldolgozási programrendszer kifejlesztéséhez. Megfelelő számítógépi korrelációs programot dolgoztunk ki a VNIIJAG szélessávú akusztikus rendszerének adatfeldolgozásához, kőzetfizikai paraméterek számításához.

Egyszerű adatfeldolgozó programcsomag készült szén- és vízfúrások gyors kiértékeléséhez. A szénkarotázs szelvényekből szerkesztett sűrűség és természetes gammaaktivitás cross plot értelmezési diagramok lehetővé teszik az eddigieknél pontosabb szénminőség-meghatározást, a telepek facies változásainak figyelembevételét. Az intézet szerteágazó vízföldtani, mérnökgeofizikai és környezetvédelmi kutatásainak ismertetésére e rövid előadás keretében nincs mód.

Az előadásban testvérintézményeinkkel közösen elért földtani kutatási eredmények mellett rámutattam ezek módszer- és műszertani hátterére, amelyek mind itthon, mind külföldön segítették a nyersanyagkutatást, növelték a magyar geofizika jó hírét. Az ország igen feszített földtani kutatási feladatait csak a geofizika tervezett fejlesztésével lehet hatékonyan megoldani.

Az intézet felkészült a VI. ötéves terv reá háruló geofizikai kutatási programjainak végrehajtására, minden eddiginél korszerűbb műszerparkkal, feldolgozási programcsomagokkal, különböző kategóriájú számítógépekkel, de mindenekelőtt szakmájukat szerető, megfelelő tudással felvértezett, elkötelezett szakembergárdával.

Helyreigazítás

Sajnálatos adminisztratív hiba miatt az ez évben megjelent Földtani Kutatás 1. és 2. számainak borítólapjain a XXVI. évfolyam szerepel.
A helyes évfolyamszám: XXIV.
A hibáért szíves elnézését kéri

a kiadó

A Központi Földtani Hivatal elnökének 6/1981. (X. 1.) KFH számú utasítása a megszűnt Országos Ásványvagyon Bizottság feladatainak ellátásáról

Az egyes bizottságok megszüntetéséről szóló 2009/1981. (V. 13.) Mt. h. számú határozat 2. pontja alapján — a 3. § tekintetében az érintett miniszterekkel és országos hatáskörű szervek vezetőivel egyetértésben — a következőket rendelem:

1. §

A megszűnt Országos Ásványvagyon Bizottságnak a 2204/1955. (IX. 10.) Mt. h. számú határozat szerinti hatáskörét és feladatait a Központi Földtani Hivatal (a továbbiakban: Hivatal) az Ásványvagyon Főosztálya útján látja el az illetékes minisztériumokkal (országos hatáskörű szervekkel), illetve azok főosztályaival történő egyeztetés alapján.

2. §

A Hivatal elnöke döntésének megalapozása érdekében szakbizottságokat hoz létre az érintett minisztériumok (országos hatáskörű szervek) tudományos intézetek, gazdálkodási szervek szakemberei közreműködésével.

3. §

Az utasítás rendelkezéseinél fogva a mellékletben felsorolt utasításokban „Országos Ásványvagyon Bizottság"-on a „Központi Földtani Hivatal"-t kell érteni.

4. §

Az utasítás 1981. október hó 1. napján lép hatályba. Egyidejűleg hatályát veszti az Országos Ásványvagyon Bizottság ügyrendjéről szóló Sz. n. 1970. (I. 1.) KFH. sz., az Országos Ásványvagyon Bizottság hidrogeológiai szakbizottságának ügyrendjéről szóló Sz. n. 1971. (I. 1.) KFH. sz. utasítás.

Dr. Fülöp József
elnök

MELLÉKLET A 6/1981. (X. 1.) KFH SZ. UTASÍTÁSHOZ

1. A földtani kutatási (összefoglaló) jelentés és készletszámítás elkészítéséről szóló 1/1967. (NIM. É. 5.) KFH sz. utasítás.
2. A földtani kutatás tervezéséről, jóváhagyásáról, finanszírozásáról és ellenőrzéséről szóló 23/1968. (NIM. É. 26.) NIM—KFH sz. együttes utasítás.
3. Az ásványvagyon-gazdálkodás és ásványvagyon-védelem rendjéről szóló 15/1969. (NIM. É. 25.) NIM—ÉVM—KGM—MÉM—OVH—MTTO—KFH számú együttes utasítás.
4. A megszünt bányaüzemek ásványvagyon-elszámolási rendjéről szóló 3/1970. (NIM. É. 9.) KFH sz. utasítás.
5. A művelés alatt álló bányaüzemben visszahagyott ásványvagyonnak az országos nyilvántartásból való törléséről szóló 6/1970. (NIM. É. 19.) KFH sz. utasítás.
6. A Magyar Állami Földtani Intézet keretében működő területi (megyei) földtani szolgálatok ásványvagyon-gazdálkodási és ásványvagyon-védelmi feladatairól szóló 6/1972. (X. 3.) KFH sz. utasítás.
7. A Központi Földtani Hivatal és a felügyelete alá tartozó kutatóintézetek kapcsolattartási rendjéről szóló 7/1972. (V. 18.) KFH sz. utasítás.
8. Az ásványvagyon-felhagyások engedélyezésének és nyilvántartásának rendjéről szóló 6/1973. (NIM. É. 23.) KFH sz. utasítás.
9. A szénhidrogén földtani kutatási (összefoglaló) jelentés és vagyonszámítás elkészítéséről szóló 7/1974. (I. 1.) KFH sz. utasítás.
10. Az ásványi nyersanyagvagyon központi nyilvántartásáról szóló 6/1976. (XI. 1.) KFH sz. utasítás.
11. A nagy és értékes ásványi nyersaynaglelőhelyek felderítésében résztvevők jutalmazásáról szóló 8/1978. (NIM. É. 26.) KFH—NIM sz. együttes utasítás.
12. A Központi Földtani Hivatal „Szervezeti és Működési Szabályzaátnak" közzétételéről szóló 1/1979. (I. 1.) KFH sz. utasítás.
13. A Központi Földtani Hivatal iratkezelésének szabályozásáról szóló 1/1980. (I. 2.) KFH sz. utasítás.

СОДЕРЖАНИЕ