

# A földtani kutatás legújabb eredményei és fő feladatok a földtan területén Csehszlovákiában \*

Írta: J. Krauter\*\*

Annak következményei, hogy a csehszlovákiai politikai és gazdasági válság idején a tudományos, ill. a gyakorlati célú földtani kutatás jelentőségét és igényeit lebecsülték, az 1971—1975. közötti ötéves tervben is kifejezésre jutottak, nevezetesen az éghető ásványos anyagok és ércek kutatására előirányzott munkák kis volumenében.

Ennek ellenére, ha az ötödik ötéves terv mérlegét kívánjuk megvonni, úgy egész sor nevezetes eredményről számolhatunk be, amelyek jelentősen hozzájárultak népgazdaságunk különböző ágazatainak fejlődéséhez.

## A) Földtani térképezés

Földtani térképezéssel elsősorban tudományos kutató intézeteink, a prágai Központi Földtani Intézet és a pozsonyi Dionyz Štúr Földtani Intézet foglalkoznak. E téren a fő feladataink a következők:

a) Az országterület átfogó regionális földtani felvétele, amelynek alapján évente 10—12 darab 1 : 25 000-es részletességű földtani térképlapot jelentetünk meg, beleértve geofizikai, geokémiai és prognosztikus térképváltozatokat is. Elsősorban azokat a területeket térképeztük, amelyeken a földtani felvételi munkák elvégzése után közvetlenül gyakorlati célú földtani kutató munkát végeztek a Cseh Földtani Hivatal hatáskörébe tartozó vállalatok vagy egyéb szervek (például a Csehszlovák Uránipari Vállalat Dél-Csehország felvételét készítette el, továbbá a közép-csehországi pluton, az észak-csehországi kréta kifejlődés, Prága környéke, a Hrubý és Nizký Jeseník és DK-Morvaország területén végzett kutatómunkát). Szlovákiában is sor került földtani felvételre a Gömör—Szepesi Érc-hegység, a kelet-szlovákiai neogén kifejlődés, a közép-szlovákiai neovulkanitok stb. területén.

b) Az észak-csehországi kréta üledékgyűjtő alaphegységének kutatása, amely során a kréta üledékekkel fedett terület földtani felépítésére vonatkozó adatok mellett egész sor színesérc-indikációt és új feketeköszén-lelőhelyet derítettünk fel Mělník—Benátky körzetében, 500 millió tonna ásványvagyonnal.

c) A kárpáti peremi süllyedék és a nyugat-kárpáti flis öv kutatása méreteit és jelentőségét tekintve egyaránt elsőrendű feladat. Itt sikerült tisztáznunk a Cseh-masszívum és a kárpáti hegységrendszer érintkezési övének mélyszerkezeti viszonyait Dél- és Kelet-Morvaország területén, amely a legperspektívikusabb terület

szénhidrogén-lelőhelyek feltárása szempontjából Csehszlovákiában. Az eddigi eredmények igazolják a feltevéseket. Regionális geofizikai vizsgálatok és földtani térképezés alapján az egész kutatási területen 37 reménybeli szerkezetet mutattak ki, amelyek közül a déli és a központi területrészekre eddig hatot ellenőriztünk, s ipari méretű szénhidrogén-felhalmozódásokat sikerült kimutatni.

d) A nyersanyaglelőhelyek vizsgálata a következőképpen irányult:

1. 1964 óta ón-wolfram érckutatás folyik a Krušné-hory, a Slavkovský-Les, a Jizerské-hory és a Cseh—Morva-felföld területén az újabb földtani adatok és ismert lelőhelyek értékelése alapján készített terv szerint. Az első munkafázis az öt legnagyobb reménybeli terület rögzítésével, a prognosztikus készletek kiszámításával (40 ezer tonna fém) zárult. Ettől a szakasztól kezdve már a torlatkutatás eredményeit és korlátozott mértékben a geokémiai kutatási eredményeket is felhasználták, amelyek egész sor érdekes és reménybeli anomáliát szolgáltatottak kassziterit, wolframit, barit, fluorit és arany dúsulására.

2. A přibrami ércterületen a kutatások a legidősebb ércterület komplex értékelése és a közelebbi környéken található prognosztikus övek lehatárolása céljából történtek. A földtani munkák feladata olyan új ólom-cink-ezüst ércvagyong feltárása, amely a működő bányák élettartamát meghosszabbíthatja.

3. A jeseníki ércterületen végzett földtani kutatások a Zlaté hory-i ércterület revíziójára és újraértékelésére, a szerkezetföldtani és genetikai kérdések tisztázására, ill. felülvizsgálatára irányultak. Geokémiai kutatásokra került sor Horní Benešov ma is művelés alatt álló érctelepei tágabb környezetében és tanulmányozták a Nizký Jeseník-i terület szerkezetföldtani viszonyait is.

4. A Cseh-masszívum *vegyes ásványvagyonnak* kutatása pozitív eredménnyel járt, különösen a földpát- és kaolinnyersanyag vonatkozásában a Slavkovský-Les területén és Dél-Morvaországban; a cement-nyersanyag kutatása eredményes volt a krétaidőszaki mészmárga kifejlődés-területen; pozitív eredményt hozott az építőipari nyersanyagok (kavics, homok, agyag és építőkövek) prognosztikus értékelése is. Különösen pozitívan alakultak a technológiai vizsgálatok és azok összehangolása a geológiával.

A Szlovák Szocialista Köztársaság területén a földtani előkutatás ugyancsak regionális komplex vizsgálatok és 1 : 25 000-es részletességű földtani térképezés formájában történt, a fő irányt a történelmi ércbányavidékekre (Gömör—Szepesi-érc-hegység, közép-szlovákiai neovulkanitok, a szlovák Kárpátok flis öve és

\*Megjegyzés: Az előadás elhangzott a KGST Földtani Állandó Bizottság 28. (prágai) ülésén, 1974. okt. 26-án.

\*\*Cseh Földtani Hivatal elnökhelyettese.

neogén medencék) véve. A komplex földtani kutatások egyik legfontosabb eredménye a Gömör—Szepesi-érchegység metallogéniai térképe, valamint a Kárpát—Balkáni öv tektonikai térképéhez szolgáltatott anyag, amelyek publikálása a többi délkelet- és kelet-európai ország földtani szolgálataival együttműködve a Kárpát—Balkáni Asszociáció keretében 1973-ban történt. Nagy méretekben került sor mérnök-földtani vizsgálatokra is, különösen Közép-Szlovákia talajmozgásos körzeteiben, a Duna, a Vág folyók völgyében és a kelet-szlovákiai síkság területén. Szlovákiában megindult a geotermikus energia vizsgálata, az első szakaszban a dél-szlovákiai hévforrások indikációinak ellenőrzésével. A dél-szlovákiai neogén medenceszerkezetnek elsősorban szénhidrogén-kutatási céllal történő vizsgálata legtöbb esetben a magasabb kutatási fázisokba is átmeny. A kelet-szlovákiai Kárpátok flis öveinek kutatása a kezdeti stádiumban van (regionális méretarányú térképezés és szeizmikus kutatás).

A csehszlovák geológia munkájának már hagyományosan is szerves részét képezi az ásványi nyersanyag feldolgozási technológiájának vizsgálata, amely a klasszikus és jelenleg is használt anyagokon kívül a nem hagyományos nyersanyagokra, új dúsítási és feldolgozási módszerek kidolgozására is irányul. A kapott eredmények — például a kerámiai nyersanyag, a bentonitfélék, perlitfélék, ömlesztett bazalt és egyéb anyagok vonatkozásában — arra utalnak, hogy ez a tevékenység helyes irányban halad.

A technológiai eljárások rendszeres javítása szempontjából a kutató fúrástechnológia, különösen pedig a kőolaj- és gázhordozó mélyszerkezet-kutató fúrások esetében fontos szerepet játszik a brnoi Geológusmérnöki Intézet (UGI), amely a 3000—6000 méter közötti mélyfúrások technikai és technológiai problémáinak megoldásával foglalkozik.

### C) Felderítő és előzetes kutatás

A következőkben áttekintést kívánok nyújtani a különböző nyersanyagfajtákkal kapcsolatosan a felderítő és részletesebb kutatási munkálatok egyes fázisaiban elért eredményekről.

#### 1. Energiahordozók:

a) a szilárd éghető ásványos anyagok kutatása a hatvanas évek végén bekövetkezett stagnálás után nagyon lassan fejlődött, mivel a fekete- és barnaköszeneket művelő kategóriákban az ország igényei szempontjából elegendő mennyiségben már korábban sikerült megkutatni. Ennek ellenére kutató munkálatok kezdődtek legnagyobb feketeköszén-medencénk, az Ostrava—Karviná-i medence déli peremén is, s már a munkák első szakaszában 350 millió tonna kőszénre került kimutatásra; ily módon a medence déli határa a Beszkidek felé kitolódott. Ezzel egyidejűleg helyi jelentőségű karbon korú földgázlelőhelyek kutatására is sor került. A további munkák célja a tervek szerint

egy új bányavállalat létesítése lesz 1980 után. A többi feketeköszén-medencében (Žaclěb—Svatoňovice, Kladno—Rakovník) befejeződött az elmúlt húsz év folyamán megvalósított kutatómunkák eredményeinek komplex értékelése, s új prognózisokat állítottak össze. A közép-csehországi karbon kifejledésnek a krétaidőszaki üledékek alatti folytatásában új C<sub>2</sub>-kategóriájú feketeköszén-vagyont mutattak ki Mělník—Benátky környékén.

Az észak- és nyugat-csehországi harmadkori medencékben lévő barnaköszén-lelőhelyeket már korábban megkutatták, s földtani tevékenységünk ezen a területen túlnyomórészt az üdülőkörzetek, ásványvízforrások védelme, s a nagy külfejtések mélyebb művelési szintjeinek előkészítése érdekében folyt. Ennek a bonyolult kérdésnek eredményes megoldása lehetővé tette, hogy az ásványvagyons védelem alatti tartalékokból több, mint 100 millió tonna barnaköszén művelésbe vonhassunk. A Cheb-medencében tovább folynak az ilyen jellegű kutatások. Szlovákiában további barnaköszén-vagyont sikerült kimutatni Handlová és a Vtáčnik környékén, az ismert, művelés alatt álló köszénmezőkön.

A utóbbi években újra előtérbe került a délmorvaországi és nyugat-szlovákiai lignit-medencékben lévő szénvagyons ellenőrzésének és pontosításának kérdése. Amellett, hogy újabb készleteket kutatunk fel újabb hőerőmű létesítésének előmozdítása érdekében, egyúttal a bonyolult vízföldtani és bányaműszaki feltételekből fakadó kérdéseket is meg kell oldanunk (úszóhomok-betelepülések a köszéntelepek között). Az eddig elvégzett munka eredményeképpen a felderített ásványvagyons körülbelül 100 millió tonna lignit.

b) Az állami költségvetésből fedezett szénhidrogén-kutatás a Csehszlovák Szocialista Köztársaság területén a kárpáti peremi mélyedés és a Nyugati-Kárpátok flis öve földtani térképezése alapján megállapított biztos szerkezetek fokozatos ellenőrző vizsgálatára irányult. Pozitív eredményt hozott a következő szerkezetek ellenőrző vizsgálata: Lubná (kőolaj, földgáz), Nitkovice (földgáz), Ždánice (kőolaj, földgáz), Němčice (földgáz), Dolní Dunajovice (földgáz). A terület északi részén feltárták Frenštát mellett a kunčicei karbonkori földgázlelőhelyeket. Mindezek a lelőhelyek kis méretűek ugyan, de komolyabb népgazdasági jelentőséggel bírnak. A Bécsi-medencében folytatódtak a fúrások kutatómunkák és a geofizikai kutatás, amelynek alapján készült a Lakšárská Nová Ves-i mélyfúrás (Lakšárská Nová Ves—7). Ennek a fúrásnak a terv szerint 6300 m mélységbe kell lehatolnia (eddig 5900 m-ig jutott le). Kelet-Szlovákia neogén üledékeiben felderítő kutatással sikerült megbízható új szerkezeteket kimutatni (Kecеровské Pěklány, Prešov — Eperjes —, Ložin), amelyeket mélyszerkezet-kutatásra előkészítettünk. A kelet-szlovákiai flis övben 1970 óta szeizmikus kutatás van folyamatban, s az első mélyfúrás, a Zboj—1. (jelenlegi mélysége 3100 m) földgáz-indikációkat tárt fel.

A geofizikai módszerek az egyik fő helyet foglalják el bitumen-lelőhelyek kutatásában. Különösen a szeizmikus módszerek érték el Csehszlovákiában a világszínvonalat. Ez részint a digitális technika bevezetésének, részint az Advanc-típusú modern, nagyteljesítményű elektronikus számítógépnek a brnoi „Geofizika” vállalatnál való felállításának köszönhető. Az utóbbi időben igyekszünk bevezetni a nem-destruktív szeizmikus hullámgerjesztés (vibro-szeiz) módszerét, amely lényegesen növelni fogja a terepmunkák termelékenységét a Kárpátok morfológiailag erősen szabdalt, tagolt domborzati viszonyai között. Ugyancsak a fúrásos kutatás fejlesztése érdekében a kőolajipari vállalatokkal karöltve egész sor intézkedést készítünk elő elsősorban nagyteljesítményű fúróberendezések, minőségi fúrószerszámok és egyéb szükséges anyagok, továbbá fúrásbeli mérésekhez és szivattyúzásokhoz szükséges berendezések behozatalára.

2. A nemfémes ásványi nyersanyagtelepek kutatása a közelmúltban még egyike volt tevékenységünk fő irányainak. Különösen az építőanyagipari nyersanyagkutatásnak maradt mindmáig csorbitatlan ez a tendenciája. Új lelőhelyek kimutatását az ipari és lakásépítkezés nagyütemű fejlődése, az autópálya-építkezések és a nagy energetikai létesítmények építése tette szükségessé. A szóban forgó időszakban évente körülbelül 30—50 millió tonna építőkövet, 50—60 millió köbméter kavicsot és 40 millió köbméter téglagyártási agyagot biztosítottunk az építőanyagipar számára. A szórványkutatásokról és egyedi lelőhelyek kutatásáról áttértünk a földtani tájegységek regionális vizsgálatára, s egy-egy tájegységünk 1—2 közigazgatási rajon (járás) területét öleli fel. A kormányhatározatoknak megfelelően 1972—73 óta különleges figyelmet fordítottunk ennek a nyersanyagok az értékelésére azokon a helyeken, ahol rendkívül nagy méretekben folyik az építkezés, így Közép-Csehország területén, a prágai agglomerációt is beleértve, az észak-csehországi és a dél-morvaországi területeken, valamint Szlovákiában a pozsonyi agglomerációban és Kassa távolabbi környékén.

Új cement- és mészművek építése érdekében egész sor cementnyersanyag-lelőhelyet tártunk fel, például Lejčkov—Ždice környékén a Barandien területén, Čížkovicé környékén; megtörtént a sušicei lelőhely ásványvagyónának újraértékelése és újraszámítása; Szlovákiában jóminőségű mészkőkészleteket mutattak ki két lelőhelyen a Kis-Kárpátokban és a Strážov-hegységben. Jelenleg folyik a Hranice—D és a Černotín környéki lelőhelyek kutatása az új hranicei cementgyár nyersanyagellátása érdekében, valamint a Hřigov és Přerov környéki lelőhelyek vizsgálata. Ezenkívül Szlovákiában is folyik ilyen jellegű munkálatok több nagyobb tájegységben.

Kerámiai nyersanyagellátásunk biztosítása érdekében pozitív eredménnyel végeztünk kutató munkálatokat a Karlový Vary megyében kaolinlelőhelyek kutatása céljából, Kaznějov

község határában és Znojmo város környékén, valamint Észak-Morvaországban (Vidnava). A cseh porcelániparnak ez a hagyományos nyersanyaga az ipar számos ágazatában is kezd alkalmazásra találni, s az ezzel kapcsolatosan támasztott minőségi és mennyiségi követelmények, igények folyton emelkednek. Ezért a gyengébb minőségű lelőhelyeket is számításba kell vennünk, s erre a nyersanyagra új, hatékony és gazdaságos módszereket kell kidolgozunk, ill. keresnünk. Szlovákiában új kaolinlelőhelyeket mutattunk ki a losonci és a ždiari medencék területén.

A malotýni tűzállóagyag-lelőhelyen befejeződtek a részletes kutatómunkák és a lelőhelyet művelésbe állították. Részletes kutatás folyik a nyugat-morvaországi kréta üledékgyűjtő területén lévő semanini lelőhelyen.

A Cseh-masszívum területén fluorit és barit lelőhelyek nagy volumenű kutatását kezdtük el a Geoindustria vállalat munkatársai által végzett komplex értékelés alapján; a munkálatok mind ismert lelőhelyek tágabb környezetében, mind pedig új területeken is folyamatban vannak. Egy új lelőhelyet mutattak ki a Železná-hory területén (Bestvina), kiváló minőségű nyersanyagot tartalmazó fluorit-teléreket sikerült feltárni bányászati kutatólétesítmények segítségével Děčín környékén, a Vysoký Snežník-i lelőhelyen. Moldava község közelében fluorit-ásványosodást hordozó szerkezetet sikerült kimutatni. Most folyik a Krušné-hory-ban és más területeken torlatkutatásos módszerrel és hidrogeokémiai vizsgálat segítségével kimutatott anomáliák ellenőrzése. Grafit-lelőhelyeken kutató munkálatokra Észak-Morvaország és Dél-Csehország hagyományos bányavidékein került sor. Öntödei felhasználás szempontjából nagy jelentőséggel bír a konstantini új lelőhely, amely 0,5 millió tonna kiváló minőségű grafit-vagyonnal rendelkezik. Kisebb méretben folytak kutatások a Kokava—Jelšava-i talklelőhelyeken, a Jaklovec környéki azbesztlelőhelyen és a Lubeník környéki magnezit-lelőhelyen.

3. Az ércutatásban azokra az érc típusokra fordítottunk figyelmet, amelyeket a közgazdasági és minőségi kritériumok alapján az 1965-ben megállapított költséghatárok között hasznosítani lehet. Ide a rézérc, a Cu-, Sb-, Hg-tartalmú komplex szideritérc, az arany—antimon (Au, Sb) érc, a komplex Pb—Zn-érc (Ag-tartalommal), továbbá a Sn—W érc, a fluorit és a grafit tartoznak. Az utóbbi évek sikerei közé sorolhatjuk a Tišnov környéki réz-érclelőhelyen végzett előzetes kutatás lezárását, amelynek eredményeképpen 4 millió tonna C<sub>2</sub>-kategóriájú ércvagyon került kimutatásra, valamint megtörtént az egész Zlaté-hory-i érc-terület újraértékelése és új prognosztikus értékelése, aminek eredményeképpen a rézércvagyon újból gyarapodott a Zlaté hory—Kozlin-i és a Hornicé Skály-i lelőhelyeken. Nagyon perspektivikusnak számít egy hintett szegényérc típusú lelőhely felfedezése Spánia Dolina körzetében (tömeges érctermelés); pozitív eredmények születtek teléses kifejlődésű rézérc-

kutatás területén Novoveská Huta körzetében (a készletek meghaladják az 1 millió tonna 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Cu-tartalmú ércvagyonot. Jelenleg kutatás alatt áll a nemrég kimutatott fészkeseres kifejlődésű zlatnoi kalkopirit lelőhely, Banská Hodruša (Hodrusbánya) körzetében, amely 600—1000 m mélységben települ. A nép-gazdaságot legnagyobb mértékben a Cinovec-D lelőhelyen lévő ón—wolfram-ércek művelelő készleteinek értékelése gazdagította (9 millió tonna C<sub>1</sub>-kategóriájú és 8 millió tonna C<sub>2</sub>-kategóriájú ércvagyonnal). A lelőhelyen ércbánya és dúsítómű létesül majd. Újabb ón—wolfram-ércvagyon kimutatására került sor a krasnoi és a krupkái lelőhelyekre. Szlovákiában először találtak greizenes kassziteritércesedést, a Medvedi patak völgyében, Hnilectől nem messzire.

Polimetallikus ólom—cink ércből újabb készleteket mutattunk ki Kutná Hora és Banská Štiavnica (Selmezbánya) környékén: megindult a regionális kutatás a přibrami ércterület tágabb környékén (Milín és Vrančice környéke). Antimonit érc kutatás vette kezdetét Krasná Hora és Sedlčany távolabbi környékén; Szlovákiában tíz év szünet után újból megindult a reménybeli területek ellenőrző vizsgálata antimonlelőhelyek körül Liptovská Dubráva község határában és Pezinok (Bazin) környékén a Kis-Kárpátokban.

Szünet nélkül folyt a komplex sziderit érc kutatás Rudňany környékén, ahol 17 millió tonna komplex ércvagyonot és 2 millió tonna baritot és ferobaritot állítottak művelésbe már korábban is ismert területek folytatásában, ill. az új „Zlatnička” telérben. A komplex ércfeldolgozás eredményeképpen Rudňany városában a vas-, barit- és rézkonzentrátumok mellett higant is termelnek, olyan mennyiségben, hogy 1971 óta az ország szükségleteit fedezni tudják.

Az érclelőhelyek és indikációk kutatása folyamán mind gyakrabban merül fel a fedett előfordulások problematikája. Ezeknek a kérdéseknek a megoldása szükségessé teszi a geofizikai és geokémiai módszerek együttes alkalmazását a munka valamennyi szakaszában. Nagyon jó eredményt szolgáltattak a hidrogeokémiai felvételek, a regionális torlatkutatási és litogeokémiai módszerek az érctelepek elsődleges és másodlagos szórásai kutatásában és ellenőrző vizsgálatában. Az új feladatok azon geofizikai módszerek továbbfejlesztését és a kutatás szolgálatába állítását igénylik, amelyek külföldön már jó eredménnyel alkalmazásra kerültek. Eredményesen folynak a munkálatok a fűrőberendezések fokozatos felújítása és korszerűsítése érdekében, s folyamatban van az át-térés a korszerű fűrési eljárásokra (gyémánt-fűrész, kis átmérőjű fűrész, ware-line).

4. A regionális vízföldtani felvétel feladatát a talajvízzel és az ásványvízforrásokkal kapcsolatos kérdések megoldása képezte. A sokévi programnak megfelelően a munkálatok elsősorban a nagylétesítmények körzeteiben folytak. Egymás után meghatározzák, ellenőrzik és osztályozzák a talajvízfeltöréseket, forrásokat a kréta kifejlődés-területen, a morvaországi völgyekben és a szlovák Alföldön. Nagy figyelmet

fordítanak a nyugat-csehországi üdülőkörzetek ásványvízforrásainak védelmére. Nagy sikert jelentett az a körülmény, hogy a Teplice környéki Pravřidlo-forrást egy nagy átmérőjű fűrész 800 m-nél nagyobb mélységben harántolta és sikerült annak megvédése az egyre mélyebbre kerülő barnaköszéntermelés elől.

Intenzíven folyik a Karlovy Vary-i és Františkovy Lázně-i üdülőkörzetek védelme vízföldtani problémáinak megoldása a barnaköszénte-lepek művelésével kapcsolatosan. Sikeresen megoldották azt a feladatot, hogy új ásványvízforrásokat biztosítsanak az Ostrava—Karvinamedencében lévő Darkov üdülőhely forrásainak pótlására, amelyek a feketeköszén-termelés nyomán esetleg kiapadnak.

## II. A csehszlovák geológia fő feladatai 1980—1990 időszakában

A legközelebbi ötéves tervidőszakra vonatkozó földtani kutatási program kidolgozásakor az alábbi alapvető szempontokból indulunk ki: — az országtérület ásványvagyonnal kapcsolatos földtani kutatásának, földtani felvételeinek és részletesebb megkutatásának a hasznosítást legalább 10—15 évvel meg kell előzniük;

- figyelembe kell vennünk a világ- és a hazai ásványvagyon jelenlegi állapotát;
- a bányászati és a nyersanyagfeldolgozó iparágak igényeiből és beruházási terveiből kell kiindulnunk;
- maximális mértékben magunkévá kívánjuk tenni a KGST-szervek azon ajánlásait, amelyek a hazai nyersanyagbázis, energetikai bázis és fontosabb érc típusok vonatkozásában felmerülő szükségletek maradéktalan kielégítését tartják szem előtt;
- a hasznosítható ásványi nyersanyagok kutatása földkérgünk nagyobb mélységei felé halad, ami új metodikát, korszerű technológiát, nagyteljesítményű, termelékeny fűrési technikát, s egyúttal magas szakképzettségű munkaerőt követel meg.

A) A tudományos igényű földtani kutatási program alapját az elkövetkező években a következő feladat fogja képezni:

1. A fontosabb területek mélyszerkezetének kutatása, amelynek célja a hasznosítható anyagok felhalmozódási viszonyainak és törvényszerűségeinek a vizsgálata. Vonatkozik ez a Nizký és Hrubý Jeseník, a Felsőmorva-medence és Přibram körzeteire, valamint a Barrandien-területre is, ahol a színesérc-felhalmozódási, teleptani viszonyokat tanulmányozzák, a mélyebb zónákban pedig szénhidrogén-tároló szerkezetek, ill. földalatti földgáztározók jelenlétével kell számolnunk (különösen Prága területén és Észak-Csehországban fontos feladatot jelent ez).

2. Az elő-kárpáti süllyedék és a flis öv vizsgálata az alaphegység mélyebb részeinek kutatásával fog folytatódni, amelynek során szeiz-

mikus és fúrásos mélyszerkezet-kutatásra kerül sor (6000—7000 m).

3. A fedett érclőfordulások kutatása a geofizikai és geokémiai módszerek együttes felhasználásával. Ez mindenekelőtt az ön—wolf-ram ércutatók második szakaszára, a prognózisok rögzítésére és újabb metodika kidolgozása útján való ellenőrzésére, valamint a csehországi kréta medence alaphegységi közeteiben felhalmozódott ércvagyron és az észak-csehországi harmadidőszaki medencék mélyén rejlő ércfelhalmozódások tanulmányozására, a Csehszlovákia paleozóos és proterozóos üledékeiben lévő arany- és higany-feldúsulások vizsgálatára vonatkozik. Ezeknek a feladatoknak még 1980 előtti végrehajtása képezi a felderítő fázisú tervek kidolgozásának alapját.

4. A komplex regionális vízföldtani kutatások előtte fognak haladni a felderítő és részletesebb fázisú kutatásoknak. Arra törekszünk, hogy az új részletes földtani térképek ne csak a kutatási terület földtani és hegység szerkezeti adottságait tükrözzék, hanem e térképek kiegészüljenek kötelező módon geofizikai térképekkel, geokémiai térképekkel, mérnökföldtani térképekkel, a környezetet befolyásoló vagy környezetalkotó földtani tényezők térképeivel, valamint az ásványi nyersanyagforrásokra vonatkozó tudományos prognózisokkal is.

5. Szlovákia területén a komplex regionális kutatás mellett a legfontosabb feladat a kárpáti flis mélyszerkezeti vizsgálata, reménybeli kőolajtározó szerkezetek felderítő kutatásával, továbbá a hévforrások felderítő kutatása.

Ily módon a tudományos célú földtani vizsgálatok programja elsősorban olyan feladatok megoldására irányul, amelyek közvetlenül a népgazdaság nyersanyagbázisának fejlesztésével függnek össze, a környezetvédelmi követelmények szem előtt tartásával.

A többi KGST-tagországgal való együttműködés keretében erőteljesen tovább kívánjuk folytatni a „Tengerek és óceánok kutatása” c. feladat megoldására irányuló munkákat.

6. A technológiai kutatások, nevezetesen a hasznosítható ásványos anyagok dúsítása tovább folyik majd a nem hagyományos ásványfeldolgozási módszerek és technológiai eljárások kutatása terén, valamint szintetikus anyagoknak szervesetlen nyersanyagból való előállítása érdekében stb. Mind a technológiai, mind az analitikai vizsgálatoknál intézeteink és vállalataink korszerű, nagy érzékenységgel és teljesítményű laboratóriumi berendezéseket használnak, például radiokémiai módszereket, atomabszorpciós módszereket, röntgen- és röntgenszínképelemzési módszereket stb.

7. A fúrás-technika és -technológia a továbbiakban megköveteli azt, hogy rendszeresen figyelemmel kísérjük az újabb módszerek kialakulását, fejlődését és gyakorlati alkalmazását. A KGST keretében szakembereink részt vesznek majd az „Intergeotechnika” feladatainak megoldásában és egyéb feladatok végrehajtásában.

B) A gyakorlati célú földtani kutatásra a következő feladatok megoldása vár:

1. A szilárd éghető ásványos anyagoknál a vízföldtani adottságok ellenőrző vizsgálata és a slansko-i feketeköszén-előfordulások települési viszonyainak tisztázása, az előfordulásnak 1978-ban új bányauzemek tervezéséhez való átadása; a Frenštát—Trojanovice-i körzet felderítő és előzetes kutatásának lezárása és 350 millió tonna ipari ásványvagyron előkészítése új bányauzem létesítéséhez; a lignitkutatás lezárása a dél-morvaországi lignit-medencében, s Hodonín—Podvorov-i körzet előkészítése új bányauzem létesítéséhez; a barnaköszén-készletadatok újraértékelése és a készletszámítás revíziója a Cheb-i medencében annak igazolására, hogy a termelés megindulhat.

2. A szénhidrogén-kutatás vonatkozásában: az összes reménybeli szerkezet megkutatása a kárpáti peremi mélyedés területén és a megkutatott készletek bányabeli kutatásra való átadása, s a terület azt követő prognosztikus értékelése.

3. Az érclőhelyek kutatása vonatkozásában: a Tisov-i és Zlaté Hory—Kozlín-i rézleőhelyek előzetes kutatásának lezárása és a megkutatott készletek művelésbe állítása; a Horní Benešov-i előfordulás mélységi folytatása komplex elemzésének lezárása, a tágabb környék (Nová Ves, Krasov) perspektívikus szerkezeteinek és anomáliáinak ellenőrző vizsgálata; a polimetallikus réz-cink-ólomérc leőhelyek újraértékelése Jeseň területén, valamint az ólom-cink-ezüst érclőhelyeké a přibrami területen a Szövetségi Kohászati és Nehézipari Minisztérium azon követelése alapján, hogy biztosítsanak elegendő mennyiségű készletet a tervezett észak-morvaországi hidrometallurgiai üzem számára; a fedett gránitboltozatok kutatásának megkezdése azzal a céllal, hogy a keleti Krušné-hory és a Slavkovsky Les területén újabb ön-wolfram-készleteket mutassanak ki. Szlovákiában a zlatnoi rézérclőhelyen tovább folytatják a részletes kutatást; további munkákra kerül majd sor a Smolník típusú leőhelyeken is a selmébányai körzet központi részében lévő telérek mélységi folytatásának tisztázására. Művelésbe fogják vonni a Velka Studina-i (a Körmöci-hegységben) és az Eperjes közelében lévő dubníki megkutatott higanyleőhelyeket. Sor kerül majd fluorittelepek részletes kutatására a Krkonoše területén; művelésbe állítják a moldavai, harrachovi és Visoký Snežník-i leőhelyeket és megindul a felderítő kutatás a reménybeli területeken (Kralický Snežník—Orlické Hory, Cseh-Középhegység, Jizerské-hory stb.). A nyersanyagkutatásoknak 1990-ig az ország igényeinek 70—80%-át biztosítani kell.

4. A vegyes (nemfém) ásványi nyersanyagkutatás vonalán: fokozatosan megkutatásra kerülnek építőanyag-leőhelyek (építőkö, kavics, téglagyártási agyag stb.) azzal a céllal, hogy ezek a leőhelyek elsősorban azokon a helyeken kerüljenek művelésbe, ahol a legnagyobb az igény. Ez vonatkozik azokra a leőhelyekre, amelyeket a különböző szervek érdekeinek ütközése nélkül lehet művelésbe állítani. Célnak olyan nagy leőhelyek felkutatása, amelyek felhasználási helyük közelében vannak. A cement nyersanyagellátás vonatkozásában: tervezéshez

előkészítünk Hranice környékén létesítendő cementgyár számára egy új megkutatott nyersanyagbázist, továbbá a Hřigov vagy Mladec lelőhelyek valamelyikét a Felső-Morva medence körzetében; Szlovákiában befejeződik a Ladce, Lietavska Lučka és Besztercebánya környéki kutatás a vonatkozó tervek szerint. Ugyanígy újabb készletekről fognak gondoskodni egyéb ásványi nyersanyagfeldolgozási ágazatok új nagylétesítményei számára.

5. Ami a vízkutatást illeti: a felszínalatti vízkutatás a sokévi programnak megfelelően folyik tovább.

A csehszlovák geológia fontos szerepet játszik a népgazdaság fejlesztésében. Egész sor jó eredmény alapján nemzetközi méretekben is elismerést vívott ki magának.

Bővíteni fogjuk az együttműködést a szocialista tábor országaival.

## **НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИИ В ЧССР**

**(Й. КРАУТЕР)**

На 28 заседании (в Праге) Постоянной Комиссии СЭВ по геологии автор изложил новейшие результаты геологоразведочных работ и основные задачи в области геологии в ЧССР.

При этом он отметил, что чехословацкая геология играет важную роль в развитии народного хозяйства и, достигнутыми результатами она завоевала себе международное признание.