

**Geológus-szakértőként
az Államvédelmi Hatóság
vizsgálati fogságában**

Rudabánya, 2014

Dr. Vitális Sándor

**Geológus-szakértőként
az Államvédelmi Hatóság
vizsgálati fogságában**



**Bányászattörténeti Kutatások Alapítvány
R u d a b á n y a
2014**

Szerkesztette:
HADOBÁS SÁNDOR

A címlapon:
Emlékplakett a dr. Vitális Sándor életét és munkásságát bemutató
minikönyv borítójáról.

A hátsó borítón:
Magyarország földtani térképe.
(Képeslap-reprodukció.)

ISBN 978-963-89609-4-8

A könyv megjelenését támogatta:
DR. VITÁLIS GYÖRGY
gyémántokleveles geológus (Budapest)

Kiadta a
Bányászattörténeti Kutatások Alapítvány
(3733 Rudabánya, Ady Endre u. 32.)
az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány
közreműködésével

Felelős kiadó: a Bányászattörténeti Kutatások Alapítvány Kuratóriumá-
nak elnöke. – *Nyomda:* Könyvműhely, Miskolc. *Felelős vezető:* Bukta
Bertalan

E l ő s z ó



Apám, **dr. Vitális Sándor** (Selmecbánya, 1900. ápr. 13. – Budapest, 1976. jún. 21.) elemi és középiskoláit Selmecbányán végezte, és 1917-ben a selmecbányai *Ágostai Hitvallású Evangélikus Líceumi Főgimnáziumban* érettségizett. 1917-1922 között a budapesti *Pázmány Péter Tudományegyetem* bölcsészettudományi karának természetrajz-földrajz szakos hallgatója, ugyanitt 1923-ban földtan főtárgyból és ásvány-kőzettan, valamint általános növénytan melléktárgyakból egyetemi doktori oklevelet szerzett. Az 1918/19-es tanév téli félévében a selmecbányai *Bányászati és Erdészeti Főiskola* bányamérnök-hallgatója volt. A szegedi *m. kir. Horthy Miklós Tudományegyetemen* 1942-ben „*Magyarország hydrogeológiája*” tárgykörből egyetemi magántanári képesítést nyert.

1922-től 1946-ig a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. geológusaként Pécs, Komló, Kárász (1922-24), Szászvár (1925-27) környékén és az ausztriai *Statzendorfban* (1928) vezette a vállalat szén-

kutatásait. 1929. január 1.-től a vállalat központi igazgatóságánál megszervezte a földtani osztályt, és az államosításig, 1946. szeptember hó 30-ig annak vezetője volt.

1946-ban megbízták az országos méretű szénkutatás megszervezésével és irányításával. 1946-1952 között változó hivatali beosztásban irányító-vezető szerepet töltött be az ország nyersanyagkutatásában és a jövő földtani feladatainak, kutatási igényeinek meghatározásában.

1951-ben az *Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán* docenssé nevezték ki.

1952. december hó 3-án az *Államvédelmi Hatóság* hamis vádak alapján letartóztatta, 1954. április hó 5-én az ügyészség 16 hónapi őrizet, illetve letartóztatás után vádirat, tárgyalás stb. nélkül szabadlábra helyezte. 1954-ben rehabilitálták, és kinevezték a budapesti *Eötvös Loránd Tudományegyetem Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszékének* egyetemi tanárává.

Földtani és vízföldtani kutatásai mellett bányatelepek, városok, iparművek ivó- és ipari-vízellátásával foglalkozott. Nevéhez fűződik a sikondai és a pünkösdfürdői hévíz, valamint a kisterenyei ásványvíz feltárása. Az országos szénkutatás és szénvagyonfelmérés mellett irányításával indult meg a radioaktív anyagok hazai kutatása, a recski érckutatás, bentonitlelőhelyeink kutatása és feltárása. Kezdeményezésére indult meg az ország földtani újratérképezése és vízföldtani térképezése. Szorgalmazta a *Nagyalföld* addig viszonylag elhanyagolt területének vizsgálatát. Elsősorban gyakorlati szakember volt, számos társadalmi feladatot vállalt. Magyarország szinte minden fontos geológiai, hidrogeológiai és műszaki földtani kérdésével foglalkozott. Sokoldalú szakirodalmi munkássága jelentős részben publikálatlan, a *Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattárában* (MÁFGBA) megtalálható szakvéleményekből áll, míg közzétett munkáinak száma meghaladja a százat.

Több mint húsz szakbizottság tagja, illetve elnöke volt. 1951-ben *Kossuth-díjat*, 1954-ben a *Magyar Tudományos Akadémián* a föld- és ásványtani tudományok doktora fokozatot nyerte el. Számos kitüntetés tulajdonosa. A *Magyarhoni Földtani Társulatnak* 1952-ben elnöke, 1971-től tiszteleti tagja, a *Magyar Hidrológiai*

Társaságnak 1944-től 1949-ig első ízben, majd 1961-től 1976-ig másodízben összesen 22 éven át volt elnöke. 1920-tól az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület több ízben választmányi tagja.

* * *

Az Államvédelmi Hatóság őrizetesként a vizsgálati fogságban a fogvatartók utasítására írta meg a jelen kiadványban közzétett *A szénkutató (a szénbányászati geológus szolgálat) megszervezése, Az országos földtani kutatás megszervezése, valamint A geológus feladata és kötelessége* című tanulmányokat.

A terveket néhány éven belül nagyrészt megvalósították, de ezekben **Vitális Sándor** már nem vett részt, hanem ezidőben az *Eötvös Loránd Tudományegyetem Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszékén* tanszékvezető egyetemi tanárként tevékenykedett.

E tanulmányok közzétételével nemcsak tudománytörténetileg érdekes és értékes megállapításokra derül fény, hanem a sokoldalú, nagy tudású és szakterületét rajongásig szerető szakember szellemisége és lelkiereje a rendkívüli körülmények között is visszatükröződik.

Dr. Vitális György
gyémántokleveles geológus



A szerkesztő megjegyzése

A szöveget a mai helyesírási normákhoz igazítva adjuk közre. Az intézmények, szervezetek nevének eredeti írásmódját meghagytuk. A központosítást, a nyilvánvaló elírásokat és hibákat korrigáltuk. A kiemelések a szerzőtől származnak.

A szénkutatás (a szénbányászati geológus szolgálat) megszervezése

Az 1952. év végén az országos ásványi nyersanyag földtani kutatás átszervezésével, a Földtani Főigazgatóság tervezett felállítással kapcsolatban sokat gondolkoztam az egyes ásványi nyersanyagok, és így a szén felkutatásának helyes, tervszerű megszervezéséről. Elgondolásomat akkor nem tudtam papírra vetni, s ezt akarom most az alábbiakban pótolni.

Több mint 3 évtizede foglalkozom szénkutatással az országban és a szomszédos országokban, ismerem jól annak minden problémáját, szervezeti felépítését, a Szovjetunióban kifejlődött gyakorlatot, s ezeknek ismeretében és tapasztalatom alapján a hazai viszonyoknak megfelelően iparkodom leírni elgondolásomat.

A hazai szénbányászat rohamos fejlődése, a 10 éves szénbányászati fejlesztési terv (1953-ban 24 millió tonna és 1962-ben 45 millió tonna tervezett széntermelés) parancsolólag előírja, hogy több ezer km² felkutatásra váró reménybeli, vagy még alig felkutatott szénterületünket a legtervszerűbben, leggazdaságosabban és legszakszerűbben minél előbb kutassuk fel, aminek végrehajtásában elengedhetetlen követelmény a *szénkutatások sürgős és helyes megszervezése*.

A szénkutatás, (de minden nyersanyag-kutatás) alapja a helyes szervezés és tervezés. A szervezésnél és tervezésnél igen nagy segítségünkre van a Szovjetunióban kialakult és kitűnően bevált kutatási szervezés és tervezés, azonban nem szabad abba a hibába esnünk, hogy azt egyszerűen csak lemásoljuk, hanem abból *azt és annyit szabad csak egyelőre átvennünk, amit hazai viszonylatban valóban meg is tudunk valósítani*.

A szénkutatások megszervezésére a kezdő lépéseket a felszabadulás után, a tervgazdálkodás bevezetésénél megtettük. Megszerveztük a geológus-szolgálatot az egyes kerületekben, megszervez-

tük a fúrási üzemeket, majd 1949-ben külön fúrási vállalatot szerveztünk geológus-szolgálattal. Az országos kutatás átszervezésével 1951-ben a 232/951 N. T. határozat alapján a szervezést tovább folytattuk, fejlesztettük, s 1952-ben a geológus-szolgálatot a szénbányászati trösztökhöz csatoltuk, de a szénbányászati főosztályon a geológus-szolgálatot nem tudtuk szakkáderek hiánya miatt megvalósítani. Természetesen így a szénkutatásnak a tervszerűsége, a kutatófúrások kivitele a geológus-szolgálat elégtelensége, a vezetés hiánya miatt nem volt megfelelő. A szénbányászati főosztály főgeológusának szolgálatát a földtani főosztály vezetője látta el, holott az egymagában egész embert és jó szakembert kívánt volna. A szénbányászati geológus-szolgálatban 10 geológus (azoknak is alig a fele megfelelő) és 14 geológus technikus teljesített szolgálatot 1952 decemberében, holott még 24 geológusra és 25 technikusra lenne azonnal szükség. Ezen az állapoton sürgősen minden körülmények közt a legnagyobb áldozatok árán is változtatni kell, s a geológus-szolgálatot fokozatosan ki kell építeni.

Ugyancsak sürgősen át kell nevezni a Mélyfúró Ipari Trösztöt, s a fúróvállalatokat a szénbányászati trösztökhöz kell csatolni, s azoknak csakis szénkutató fúrások leemlélyítésével szabad és kell foglalkozniuk. A szénbányászat és a trösztök fúróvállalatait a tröszt főgeológusának szakmai irányítása alá kell rendelni.

Meg kell szervezni a perspektívikus szénkutatásokat, a diszkreditált reménybeli szénterületek újrakutatását, az ismert szénmedencék – főleg a peremi részek, külfejtésre gyanús területek – részletes hálózatos fúrásokkal való felkutatását, az üzemi – a bányászat fejlesztését, új bányatelepítéseket célzó – kutatásokat, illetve fúrásokat.

Összhangba kell hozni a külszíni részletes földtani térképezést, a bányabeli földtani térképezést, a kutatófúrásokat és geofizikai méréseket. Amíg elegendő szakembert nem tudunk beállítani, feltétlen el kell látni mielőbb a tröszt-főgeológusokat terepjáró autóval, a vállalati beosztott geológusokat motorkerékpárral, hogy így időt, szakembert tudjunk megtakarítani. Amíg elegendő szakember nem lesz, az adminisztrációt a legminimálisabbra kell méretezni, hogy a szakember lehetőleg a szakmunkájával tudjon foglalkozni, és azt maradéktalanul elvégezni.

Meg kell szervezni, illetve még alaposabban a mai követelményeknek megfelelően kiépíteni a geológus technikus (tanfolyamokon és a technikumban), a geológus- és geológus mérnök-képzést és továbbképzést. Arra kell törekedni az oktatásnál, hogy a tanfolyam, technikum, egyetem, műszaki egyetem elvégzése után a geológus technikus, geológus és geológus mérnök *valóban használható gyakorlati szakember legyen*. Tovább kell fejleszteni a Földtani Társulatban a múlt év őszén általam bevezetett továbbképzést, hogy a már végzett fiatal technikusok, geológusok minél jobb gyakorlati kiképzést nyerjenek. A mai oktatásunk nem felel meg a követelményeknek, s ezen sürgősen változtatni kell. (A geológus technikus- és geológus-oktatásról elgondolásomat külön tanulmányban fogom megírni.)

A szénbányászati főosztály vezetőjével közösen alapos revízió alá kell venni a trösztök, kerületek beosztását, s azt a bányászat és a földtani adottságok figyelembe vételével mielőbb át kell szervezni. (Véleményem szerint pl. a Közép-dunántúli Tröszt jelenlegi szervezése nem helyes. Mór–Pusztavámot a Tatabányai Tröszthez kellene átcsatolni, Kisgyón–Balinka–Dudarból külön trösztöt alakítani, Várpalota–Szentgálból szintén, s Ajkát is mint önálló vállalatot megszervezni stb.)

A geológus-szolgálatot fokozottabban igénybe kell venni a bányabeli feltáró munkálatok földtani ellenőrzésénél, az új bányatelepítések, aknamélyítések előmunkálatainál, a bányászatra veszélyes víz elleni védekezésnél stb. Megengedhetetlen, hogy pl. új aknát telepítenek, terveznek anélkül, hogy a földtani, hidrológiai, átharántolandó anyagok viszonyairól **előzetesen** a tervezőknek tudomása lenne, vagy figyelmük azokra fel lenne hívva. Megengedhetetlen pl. új aknatelepítés olyan területen, amelynél nincs elég sűrűn, kellőleg fúrásokkal feltárva, s a földtani, hidrológiai vagy hegy-szerkezeti viszonyok (pl. vetők) kellően tisztázva. A bányageológiai szolgálat kellő mértékű kiépítésével sok, esetleges szándékos kártevés, úgynevezett „**váratlan, előre nem látott**” vízbetörés, aknamélyítésnél vízrétegen való áthaladásra a kellő felkészülés hiánya, bányabeli feltárásnál ismeretlen vető megütése okozta nehézségek, folyóhomok-betörés megelőzése, illetve előre való víztele-

nítése, lecsapolása, amire előre nem számítottak stb., duzzadó agyag okozta nehézségek stb. előzhetők meg, ami a szénbányászatnak, de az egész népgazdaságnak igen nagy előnyt jelent, s a szénter-melés folyamatosságát biztosabbá teszi.

A legfontosabb, hogy a geológus-szolgálat a **legszerencsésebben együttműködjön a szénbányászattal**, s annak mindenben a segítségére legyen.

A szénkutatások helyes és tervszerű megszervezése érdekében mielőbb az alábbi intézkedéseket kell végrehajtani:

A szénbányászati főosztályon meg kell szervezni a geológus-szolgálatot. **Sürgősen ki kell nevezni egy főgeológust, aki a főosztályvezető egyik helyettese kell, hogy legyen.** A főgeológus mellé egyelőre be kell állítani egy beosztott geológust, 1 fűrómérnököt, 2 geológus technikust, 1 rajzoló és egy gép- és gyorsíró, + 1 személygépkocsit.

1. A szénbányászati trösztök, vállalatok kerületi beosztását a főosztályvezetővel revízió alá kell venni és megfelelően átszervezni.

2. Sürgősen át kell szervezni a Mélyfűró Ipari Trösztöt, kiemelni belőle a tisztán szénkutatással, fűrással foglalkozó vállalatokat (Komló, Várpalota, Tatbánya, Tokod, Zagyvapálfalva, Miskolc), és ezeket a szénbányászati főgeológus irányítása alá kell rendelni, s a szénbányászati trösztökhöz csatolni, s ott is a tröszt-főgeológus irányítása alá rendelni.

3. Meg kell szervezni 2-3 szeizmikus méréscsoportot, azt korszerűen felszerelni s a főosztály főgeológusának hatáskörébe utalni. (Átmenetileg, mint a múlt év nyarától a Geofizikai Intézet egy mérnökcsoporthoz, kizárólag a szénkutatásoknak mérjen.).

4. Folyamatosan ki kell építeni a szénbányászati trösztöknél a geológus-szolgálatot, a Földtani Intézetből azonnal kihelyezni 4-5 fiatal geológust, s a most befejeződő geológus technikus tanfolyamról 10-15 geológus technikust.

5. A szénbányászati trösztöknél a főgeológust a saját munkaterületén olyan hatáskörrel kell felruházni, mint a tröszt főmérnökét.

6. Sürgősen el kell látni a trösztök főgeológusait terepjáró személygépkocsival s a beosztott geológusokat motorkerékpárral,

hogyan a szolgáltatukat (szétszórta fúrási üzemek ellenőrzése, térképezés stb.) jól el tudják látni, illetve a rájuk bízott feladatot maradéktalanul el tudják végezni.

7. A főosztály főgeológusa záros határidőn belül (3 hónap) dolgozza ki a szénkutatások országos tervét és a tröszt-főgeológusok részére a tervutasítást. Bontsa fel trösztökre, s a főosztályvezetőivel hagyassa jóvá.

8. A főosztályvezető a főgeológussal együtt vegye revízió alá a folyamatban lévő szénkutatásokat, fúrásokat, s a szénbányászat követelményeinek megfelelően ütemezzék át.

9. A főosztályvezető a főgeológussal együtt gondoskodjon a trösztök fúróvállalatainak a szükséges fúróberendezésekről, felszerelésekről.

10. A főosztályvezető a főgeológussal együtt jelölje ki a legfontosabb és legsürgősebben felkutatásra kerülő **perspektivikus szénkutatási területeket**, s azok felkutatásában, felfúrásában **külön gondoskodjon** geológusról, fúróberendezésekről stb. úgy, hogy azokat más célra igénybe venni ne lehessen.

A fent felsorolt intézkedések végrehajtása esetén véleményem szerint a szénkutatásnak helyes megszervezése elindítható, és folyamatosan, tervszerűen kiépíthető.

A következőkben vázlatosan összeállítottam a főosztály főgeológusának, a trösztök főgeológusának, a beosztott geológusoknak a feladatát és kötelességeit. Természetesen azoknál egyszerre mindent nem lehet végrehajtani, de arra kell törekedni, hogy a geológus-szolgálat mielőbbi teljes kiépítésével azok 1954-re csaknem teljesen, s a következő 5 éves tervben teljes mértékben végrehajthatók legyenek.

I. A szénbányászati főosztály főgeológusának feladata és kötelessége

1. A főosztály főgeológusának első és legfontosabb feladata **az ország összes felkutatásra váró, reménybeli szénterületének a nyilvántartása és térképen való rögzítése.**

2. Az országos szénkutatási terv elkészítése

A. Az országos **perspektivikus** földtani, geofizikai és bányászati (fúrási) szénkutatási 5 éves és éves terv **részletes kidolgozása** a Földtani Főigazgatóság tervfeladata alapján. (A kutatási területek kijelölésére javaslatot tesz a főigazgatóságnak.)

B. A szénbányászati **trösztök**, kerületek szénkutatási 5 éves és **éves tervének nagyvonalú kidolgozása**, összeegyeztetve a szénbányászat (széntermelés) követelményeivel s annak trösztökig, kerületekig való felbontása. (Az egyeztetést a szénbányászati főosztályvezetővel közösen végzik.) A tervutasítás egységes szempontok szerinti kidolgozása, kialakítása a trösztök főgeológusainak.

A kutatási tervnek **tartalmaznia kell:**

A. Az országos **perspektivikus szénkutatás részletes** tervét:

a. A részletes geofizikai (szeizmikus stb.) mérések tervét. (Felmérendő területek helye [térképen], nagysága, szelvényhosszak stb. részletezve).

b. A külszíni részletes földtani térképezés tervét. (Térképezendő területek km²-ben, a területek megjelölése térképvázlaton, kik végzik a térképezést stb.)

c. A kutatófúrások tervét (db-szám, fm, a fúrások helyének térképvázlata, s melyik vállalat végzi.)

d. Fúrási anyagvizsgálati tervét. (Ki végzi, hol, db- és fm-szám.)

e. Részletes beruházási (költségvetési) munkaerő- és anyagtervet. (Illetékes adm[inisztratív] oszt[ályok] azt állítják össze.)

A. A szénbányászati trösztök **összevont és trösztökre felbontott** tervét.

a. Bányászati földtani térképezési terv. (Szelvényezendő vágathosszak m-ben, s térképvázlat a területekről.)

b. Külszíni részletes földtani térképezési terv. (Vázlatos térkép, térképezendő terület km².)

c. Üzemi fúrások terve. (Térképvázlat a fúrások helyéről, fúrások db-száma és fm-hossza.)

d. Kutatófúrások terve. (Térképvázlat a fúrások helyéről, fúrások db-száma és fm-hossza.)

e. Szénvagyon-becslés és nyilvántartás terve. (A, B és C kategóriák s szénmennyiségek szerint tonnában). Térképvázlat.

f. Anyagvizsgálati terv (fm, db-szám s ki, hol végzi.)

g. Kőszén komplex anyagvizsgálati terv. (Milyen kémiai, szén-kőzettani, radiológiai, pollen stb. vizsgálat db., illetve vizsgálat száma, s hol végzik, intézet, laboratórium stb.)

h. Geofizikai (szeizmikus stb.) mérések terve. (Térképvázlat felméréndő területekről, szelvényhosszak, területek nagysága stb.)

i. Földtani dokumentáció összevont és trösztökre felbontott terve. (Fúrások átszámozása, térképek, fúrási szelvények stb., tervutasítás.)

j. Összevont és trösztökre felbontott beruházási (költségvetési), munkaerő- és anyagterv. (Adm. oszt. állítják össze megadott adatok alapján.)

3. Az országos szénvagyon-becslés és nyilvántartás, szénvagyon-változás állandó és folyamatos összesítése, vezetése. Évente felterjesztés jóváhagyásra a Földtani Főigazgatósághoz, bányatelepítés előtt soron kívül. A szénvagyon-becslés és nyilvántartás módjának elvi, egységes szempontok szerint való kidolgozása.

4. Országos teljes **bányaföldtani** (szénkutatói) **dokumentáció** vezetése, nyilvántartása és állandó, folyamatos kiegészítése. (Az előírt dokumentációs anyag felterjesztése a Földtani Főigazgatósághoz.)

5. A **perspektivikus szénkutatók közvetlen irányítása** és ellenőrzése.

6. A **trösztök főgeológusainak**, kutatási tervének, illetve annak maradéktalan végrehajtásának **ellenőrzése**. A trösztök kutatási tervének jóváhagyása.

7. Az előírt (napi, heti, havi, évi) **kutatási jelentések kiértékelése**, felülbírálása, s ezek összesítéséből készített jelentések elkészítése és felterjesztése a Földtani Főigazgatósághoz.

8. A szénkutatóknál talált **más ásványi nyersanyagok** jelentése az illetékes társ-főosztályokhoz, minisztériumokhoz és a Földtani Főigazgatósághoz.

9. A szénbányászati geológus szolgálat folyamatos, tervszerű kiépítése.

10. A trösztök (kerületek) kutatási területének pontos kijelölése és térképen való rögzítése. (A főosztályvezetővel közösen végzi.) 1-1 kerület területe maximum 1000 km² legyen, s a kijelölésnél a földtani és bányászati szempontokat kell egyeztetni.

11. Az éves, 5 éves szénkutatási terv felterjesztése jóváhagyásra a Földtani Főigazgatósághoz.

12. Fúróberendezések átadása egyik trösztől a másikhoz. Szakmai felügyelet a tröszt fúróvállalatai felett.

A szénbányászati főosztály főgeológusa felelős az országos szénkutatási terv maradéktalan végrehajtásáért, az országos szénvagyon-becslés és nyilvántartás helyességéért és a szénkutatási földtani dokumentáció teljességéért és helyességéért.

A főgeológus egységes szempontok szerint irányítja az országos szénkutatást, szénvagyon-becslést, földtani dokumentációt és azt folyamatosan ellenőrzi.

Közvetlen kapcsolatot tart fenn a társ főosztályok geológus-szolgálatával és a Földtani Főigazgatósággal.

II. A szénbányászati tröszt (kerület) főgeológusának feladata és kötelessége

1. Akerületébe tartozó összes felkutatásra váró szénterület nyilvántartása és térképen való rögzítése.

2. A tröszt szénkutatási terv[ének] elkészítése.

A Tröszt hatáskörébe tartozó (kijelölt, térképen pontosan körülhatárolt) terület (kerület) földtani, geofizikai, bányászati (fúrasi), 5 éves, éves stb. szénkutatási tervének részletes elkészítése (a főosztály főgeológusának nagyvonalú tervutasítása alapján, összeegyeztetve a bányászat (széntermelés) követelményeivel. (Az egyeztetést a Tröszt főmérnökével közösen végzik.) Gondoskodik a kutatási terv jóváhagyásáról, felbontásáról (vállalati geológusokra stb.), végrehajtásáról, s azt ellenőrzi.

A kutatási tervnek **tartalmaznia kell:**

a. A bányászati feltérési tervvel kapcsolatosan **bányabeli földtani térképezési tervet.** (Földtanilag szelvényezendő, térképezendő, feltáróvágatok hossza m-ben, és a területekről térképvázlatot csatolni.)

b. A **külszíni részletes földtani térképezés** (1:25.000, 1:5000, 1:1000 stb. méretben) tervét. (A területekről vázlatos térképet csatolni, s megadni négyzetméterben vagy km²-ben a térképezendő terület nagyságát.)

c. Geofizikai (szeizmikus stb.) mérések részlettervét. (Szabvány-hosszak, állomások, robbantással, fúrások helye és száma, térképvázlattal.)

d. A bányászat fejlesztéséhez, feltárásokhoz szükséges **(üzemi) fúrások** tervét. (Térképvázlat a felfúrandó területekről, a kijelölt fúrásokról, a fúrások darabszáma, és lefúrandó fm-t megadni.) A fúrási tervet előzetesen egyeztetni kell a fúróvállalattal.

e. Az új kutatási területek felfúrásához szükséges **kutatófúrások** tervét. (Térképvázlat, hálózatos terv. Fúrások db-száma, fm-t megadni) (Előzetesen egyeztetni a fúróvállalattal, fúrókapacitást biztosítani.)

f. **Szénvagyon-becslés és -nyilvántartás** változásának tervét. (Az A kategória-növelés, átminősítés tervét a tröszt [vállalat] főmérnöke adja meg, s a főgeológus csak ellenőrzi, a B kategóriát a tröszt-főmérnökkel közösen, s a C kategóriát egyedül adja meg) Térképvázlatot csatolni, feltüntetve a kategória-változások területét, s megadni tonnában a készletváltozási adatokat.

g. Bányabeli térképezéssel, vágatszelvényezéssel kapcsolatos **anyag- és fúrási anyagvizsgálati** (feldolgozási) tervet (fm és db, hol, ki végzi, s milyen anyagvizsgálat).

h. **Kőszén komplex anyagvizsgálati** tervet. (Mennyi és milyen kémiai, szénközettani, radiológiai mintaelemek, spektroanalitikai, pollen stb. vizsgálat lesz fúrástól – feltárásig, db, vizsgálat szám, kik és hol végzik.)

i. **Földtani dokumentáció terve.** (Fúrások átszámozása, térképek, rétegsorok elkészítése stb., vízmegfigyelések, [mennyi és milyen] anyagvizsgálat lesz és hogyan dokumentálva.)

j. **Részletes költségvetési terv.** (Beruházás.)

Munkaerő (létszám) terv.

Anyagterv. (Illetékes oszt.-ok állítják össze a főgeológus adatai alapján.)

3. **Szénvagyon-becslés és -nyilvántartás.** A szénvagyon-változás állandó és fokozatos vezetése. Évente felterjesztés jóváhagyására, illetve bányatelepítés előtt soron kívül.

4. Kerületi teljes **bányaföldtani dokumentáció** vezetése, nyilvántartása, állandó folyamatos kiegészítése. Az előírt dokumentációs anyag felterjesztése Földtani Intézet, Minisztérium stb.-hez.

5. **Kutatófúrások kitézése**, földtani ellenőrzése, mintavétel előírása, szénátfúrás ellenőrzése, fúrások beszüntetése és átvétele. Fúróberendezések átdiszponálása kerületen belül. A tröszt fúróvállalatának szakmai irányítása.

6. **Földtani térképezés** (bányabeli és külszíni) irányítása és ellenőrzése.

7. **Anyagfeldolgozás**, anyagvizsgálat irányítása és ellenőrzése.

8. Víz elleni védekezés **vízföldtani** munkáinak irányítása, ellenőrzése. Vízmegfigyelések, vízmérések nyilvántartása, irányítása és ellenőrzése. (Bányában, fúrásokban, állandó vízmérő állomásokon).

9. **Bányatelepítések**, aknamélyítések, mélyépítések, (tervezések) **előzetes földtani véleményezése** és folyamatos földtani ellenőrzése, irányítása.

10. **Geofizikai mérések** irányítása, ellenőrzése és földtani egyeztetése, kiértékelése.

11. **Tervfelbontás** vállalati geológusokra, technikusokra, munkakiadás és ellenőrzés.

12. Előírt (napi, heti, havi) **kutatási jelentések elkészítése** és továbbítása. Évi kutatási zárójelentés elkészítése.

13. A külszíni és bányabeli földtani térképezésnél észlelt, vagy a szénkutató-fúrásokban átharántolt **más ásványi nyersanyag-leletet** (érc, egyéb anyag, víz stb.) azonnal **jelenti** a főosztály főgeológusának.

A főgeológus felelős a kerületében az előírt kutatási terv maradéktalan végrehajtásáért, minden földtani vonatkozású munka szakszerű, pontos és lelkiismeretes elvégzéséért, a szénvagyonbecslés és -nyilvántartás helyességéért és a földtani dokumentációért.

A főgeológus legyen gazdája a vállalt kerületnek (területnek), s azt a legalaposabban, tervszerűen kutassa fel. Bátran, merészen kezdeményezzen, ne riadjon vissza az esetleges negatív eredményektől, hanem azokból is vonja le a helyes földtani következtetéseket a további kutatásra.

Oktasson, s maga is képezze tovább önmagát!

III. A szénbányászati trösztökhöz, vállalatokhoz beosztott geológusának feladata és kötelessége

1. A főgeológus által részére kiadott éves munkaterv részletes, hónapokra és napokra való felbontása, kidolgozása s felterjesztése jóváhagyásra a főgeológusnak.

2. A munkaterv szakszerű, pontos, lelkiismeretes, maradéktalan végrehajtása.

3. Munkanapló pontos vezetése, melyben minden megfigyelést, adatot, anyagfeldolgozást köteles bejegyezni, s a főgeológusnak ellenőrzés alkalmával bemutatni.

4. A számára előírt napi, heti, havi stb. jelentéseket pontosan, lelkiismeretesen, a valóságnak megfelelően köteles kitölteni és az előírt időben továbbítani.

5. Minden befejezett, elvégzett munkájáról írásban köteles jelentést tenni a főgeológusnak.

6. Minden ásványi nyersanyag-leletet, feltárást, széntelep-át-fúrást azonnal köteles írásban jelenteni a főgeológusnak.

Tanuljon, képezze magát, s oktassa a beosztottakat, fűrómunkásokat, szakmunkásokat.

A beosztott geológus technikusoknak lényegileg ugyanaz a feladata, a kötelessége, mint a geológusoknak.

Meggyőződésem, hogy ha a szénkutatásoknál a fent leírt módon a geológus-szolgálatot megszervezzük, gondoskodunk kellő geofizikai mérési kapacitásról és a kutatásokhoz szükséges kellő mennyiségű és minőségű fűróberendezésről, **a több ezer km² felkutatásra váró szénterületen sok százmillió tonna szénnel gyarapíthatjuk országunk szénvagyonát, s ezzel elősegíthetjük szénbányászatunk, iparunk szakaszos felfejlesztését és egész nép gazdaságunk fejlődését.**

1953. III. 22.



Az országos földtani kutatás megszervezése

A kapitalista rendszerben országunkban a földtani kutatás országos megszervezéséről szó sem volt és szó sem lehetett. A kincstár, tőkés vállalatok, magánosok külön-külön, a saját céljaiknak megfelelően szervezték meg és végezték földtani kutatásaikat, de azok összefoglalásáról, összehangolásáról, az eredmények dokumentálásáról, kiértékeléséről országos viszonylatban nem gondoskodtak, mert nem is állt érdekükben. Ennek következménye, hogy a felszabadulás előtti földtani kutatások eredményei jórészt elvesztek, elkallódtak, s azokról ma alig tudunk valamit.

A felszabadulás után a *földtani kutatások megszervezése országos viszonylatban először a kőszénkutatások vonalán indult meg 1946-ban*, majd a bauxitkutatásoknál 1949-ben, de az *összes földtani kutatások országos megszervezése csak 1951-ben* kezdődött a N.T. 232/1951 sz. határozatával, illetve annak végrehajtásával.

A kutatások megszervezését, végrehajtását, vezetését *1946-1952-ig, közel 7 éven át* javarészt én végeztem, s az itt szerzett – sokszor bizony keserves – tapasztalataim alapján kötelességemnek érzem, hogy a szervezésről elgondolásomat az alábbiakban közöljem. Ezt annál is inkább megtehetem, mert nem érhet az a vád, hogy a szervezést „magamnak végzem, azért, hogy annak vezetője és végrehajtója lehessenek”, amit az életben egy *ún. jóindulatú* kartársam – persze a hátam mögött – hangoztatott. Írásomnak csak az a célja, hogy a *felső vezetés figyelmét felhívjam a kérdés fontosságára s a szervezésnél esetleg elkövethető, később nehezen jótételező hibák elkerülésére.*

Az országos földtani kutatás (szolgálat) megszervezésénél a fő cél az legyen, hogy az országban semmiféle olyan munkát (legyen az út-, vasút-, mélyépítés, nagyobb gyártelepítés, építkezés, víz-hasznosítás, fúrás, bányászat, de még egy mélyebb útbevágás vagy

épülettelepítés stb.), *amihez előzetes vagy rendszeres földtani vizsgálatra van szükség, anélkül elvégezni, illetve még elkezdni se lehessen.*

A szervezés legyen alaposan átgondolt, előrelátó, céltudatos, *nem túlméretezett, számoljon a való helyzettel, a rendelkezésre álló, jelenleg sajnos még kevés számú és nagyrészt gyakorlatlan szakkáderrel, azok leggazdaságosabb kihasználásával és elsősorban a népgazdaság elsőrendű követelményeivel.* Mindég tartsuk szem előtt a földtani tudomány és gyakorlat minél fokozottabb fejlesztését, s ezen keresztül minél több ásványi nyersanyag felkutatását, melynek alapja a földtani szakmunka jó, helyes, lelkiismeretes és minél szakszerűbb elvégzése.

Ne szervezzünk meg mindent egyszerre, de *fokozatosan* népgazdaságunk elsőrendű szükségleteinek, fejlődésének megfelelően. Ne akarjunk mindent egyszerre elvégeztetni, mert ahhoz még nem áll elegendő szakkáder rendelkezésünkre.

Ne másoljuk le formailag a Szovjetunióban tökéletesen kifejlesztett földtani kutatás szervezeti felépítését – *tartalom nélkül* –, mert arra még nem vagyunk felkészülve, hanem *abból azt és annyit vegyünk át* egyelőre, *amit valóban meg tudunk valósítani és végrehajtani.*

A szervezésnél nagyon ügyeljünk arra, hogy *ne a hivatalokat, kereteket* (Földtani Főigazgatóság, Minisztériumok, O. T. [Országos Tervhivatal], Akadémia stb.) töltsük fel *először* szakkáderekkel, s arra vonjuk el a gyér számú legjobb szakemberünket, hanem arra törekedjünk, hogy a szakembereket *elsősorban*, és ha csak lehetséges, *kizárólag a terepen, térképezésnél, fúrásnál, bányászati kutatásnál, kutatóintézetekben* foglalkoztassuk. *Ne az íróasztalokhoz adminisztrálni* ültessük le a geológusokat, hanem vigyük ki a gyakorlati munka szakszerű elvégzéséhez. Hiába lesz nagyszerűen adminisztrált, *látszatra*, formailag szépen dolgozó földtani kutatási apparátusunk, *ha a lényeket, a külső és belső kutatómunkát, földtani vizsgálatot nem végzi el senki*, vagy ha el is végzi, de rosszul, mert nincs hozzá képessége, gyakorlata, felkészültsége.

Arra viszont nagyon ügyeljünk a szervezésnél, hogy a legkitűnőbb, arra legmegfelelőbb szakembereket bocsássuk *elsősorban* az

oktatás rendelkezésére, mert attól függ a jövőnk, a jövő geológus, geofizikus stb. generáció jó és céltudatos kiképzése, s ezen keresztül a földtani kutatások még jobb, szakszerűbb elvégzése.

Az országos földtani kutatás (szolgálat) megszervezésénél véleményem szerint az alábbiak figyelembe vételével kell eljárni, illetve a szervezést végrehajtani.

1. Fel kell állítani közvetlen a Minisztertanács alá rendelve *Országos Földtani (Hivatal) Főigazgatóságot*. A Főigazgatóság élére ki kell nevezni egy műszaki főiskolát vagy vörös akadémiát végzett fiatalabb, *vezetésre valóban alkalmas és képes* munkáskádert (*semmi esetre sem geológus szakembert!*), mellé helyettesnek kinevezni egy szervezőképes, *nagy kutatási gyakorlattal rendelkező, szakmailag megbízható, lelkiismeretes* geológust és a legszükségesebb, legfeljebb *8-10 főből* álló kisegítő személyzetet (többet egyelőre ne, nehogy agyonadminisztrálják magukat). Ezeknek *legelső* feladata lenne az országos földtani kutatás megszervezését a legapróbb részletekig kidolgozni, jóváhagyatni, és azután folyamatosan, illetve *fokozatosan* végrehajtani. (A Főigazgatóságot *semmi esetre sem szabad teletölteni szakemberekkel* [geológusok, geofizikusok, fúró-főmérnökök stb.], legfeljebb 1-1 előadót szabad bevonni, mert *különben a szakmunka elvégzéséhez nem jut elegendő szakember*. A jó, gyakorlott szakembereket a kutatástól elvonni a legnagyobb bűn és felelőtlenség lenne!).

2. A Főigazgatóság felállításával *egyidejűleg* az ország legjobb, lehetőleg *független* (pl. nem hivatalvezetők, de akadémikusok, egyetemi tanárok stb.) szakembereiből és az érdekelt minisztériumok, hivatalok, O.T. stb. legjobb szakembereiből ki kell alakítani (kinevezni!) az *Országos Földtani Kutatási Tanácsot*, mely a Főigazgatóság minden lényeges intézkedését, munkatervét stb. *előzetesen* alaposan kitérgeti, *felelősség mellett határozatot* hoz, melyet végleges jóváhagyásra a Főigazgatóság a Minisztertanács elé terjeszt.

A Főigazgatóság elsősorban, irányító, ellenőrző, egyeztető szerv legyen, maga ne foglalkozzon részletkutatással (operatív munkával), hanem gondoskodjon azok elvégzéséről.

A Kutatási Tanács a Főigazgatóságtól *független, felette álló* szerv kell, hogy legyen (nem szakmai kollégium), elnökét és tagja-

it a Minisztertanács nevezi ki. Szükség szerint, de kötelezőleg legalább havonta egyszer ülésezik. A tárgyalásra kerülő anyagot a Főigazgatóság köteles előkészíteni, és a tanács tagjainak a tanács ülése előtt legalább egy héttel előbb áttanulmányozásra megküldeni. (A Kutatási Tanács üléseire a szakértőket vagy az ügy előadóit, szakembereit meghívhatja!) A Kutatási Tanács, illetve esetenként a tagjaiból kiküldött szűkebb szakbizottság végezné az *ásványi nyersanyag-készletbecslés jóváhagyását*, amíg arra (szakkáderek hiányában) megfelelő független szervet nem lehet létrehozni. A tanács működő, kinevezett tagjait (kivéve a hivatalokból stb. kirendelt tagokat) *megfelelő díjazásban* kell részesíteni, hogy végzett munkájukért a Minisztertanácsnak *valóban felelősséggel tartozzanak*.

A Főigazgatóság lenne az országos földtani kutatás felelős szervezője, tervezője, ellenőrzője, irányítója, végrehajtója, röviden a gazdája, míg a Kutatási Tanács a Főigazgatóság, illetve a kutatások minden vonatkozású, de elsősorban szakmai ellenőrzője és felelős tanácsadója. (A Kutatási Tanács felállítása azt a célt is szolgálná, hogy egyes fontos kutatási kérdéseket [pl. vasérc-, színesérc-, kőolaj-, kőszénkutatás, országos földtani térképezés, anyagvizsgálat stb.] ne a miniszterrel vagy minisztériumokkal, minisztériumi kollégiumokon, főosztályokon s azok szakmai kollégiumain, akadémiai fő- és szakbizottságokban, Országos Tervhivatalban, kutatóintézetekben s azok szakmai tanácsában, társadalmi szakegyesületekben vagy azok szak-, illetve munkabizottságaiban, egyetemeken, és sorolhatnám még tovább, hogy még hányféle bizottságban, hivatalban *legtöbbször mindenütt és mindannyiszor ugyanazok a szakemberek tárgyalják, ellenőrzik és végrehajtják* hol hivatalból, mint vezetők, akadémikusok, fő- és szakbizottsági elnökök vagy tagok, meghívott szakértők stb., *hanem egyszer és egy helyen, de ott azután alaposan, és főleg a legnagyobb felelősség mellett* tárgyalják és hozzanak döntést.)

3. A Főigazgatóság a kutatás megszervezésénél először mérje fel az ország összes földtani vonatkozású, elvégzendő szakmunkáját, az összes minisztériumokban, az alájuk tartozó szerveknél, hivataloknál, intézeteknél stb. egyeztesse az Országos Tervhivatal-

lal, *mérje fel a rendelkezésre álló szakkádereket*, s csak azután fogjon hozzá a szervezéshez, illetve az elsőrendű népgazdasági érdekeket szem előtt tartva a szervezési keretek legcélszerűbb kialakításához, feltöltéséhez.

(Pl. ne a Helyiipari Minisztérium, tanácsok földtani kutatási szükségletét adja meg először, s adjon oda szakkádereket, hanem *elsősorban* az oktatás, ásványi nyersanyagkutatás, országos földtani térképezés, anyagvizsgálat, dokumentáció, készletbecslés stb. szükségleteit mérje fel, s azokat iparkodjon *megfelelő* szakkáderekkel ellátni.)

Az országban jelenleg (1952 végén) összeállításom szerint *ke-
reken 200 egyetemet végzett* geológus, paleontológus, petrográfus, mineralógus, muzeológus stb. szakkáder van (de ebben benne vannak a 70-80 évesek is!), s ezen kívül kb. 80 (3-4 hónap alatt szükségből tanfolyamon kiképzett) *geológus technikus*. A pillanatnyi szükséglet legalább még *100 geológus* s ugyanennyi (vagy inkább kétszerannyi) geológus technikus lenne (a geofizikus, fűrómérnök stb. szükségletet emlékezetből nem tudom), hogy az *országos földtani kutatást helyesen lehessen megszervezni, kialakítani, illetve elvégeztetni*. (Sajnos a 200 egyetemet végzett szakember közül is *alig a negyede* – inkább a nyolcada – olyan, akit *bármilyen komolyabb önálló szakmunka* elvégzésére *használni lehet*, míg a többi csak egy-egy *részletmunka* [laboratóriumi stb.] elvégzésére alkalmas.) A szakkáderekkel épp ezért a *legmeggondoltabban, legkö-
rültekintőbben* kell eljárni, s azokat *valóban olyan helyre állítani, ahová valók, illetve szükségesek*. (Még 2-3 évig lesz ilyen nehéz a helyzet, mert csak 1955-től kezdve kerül ki az egyetemről, technikusokból *megfelelő számú* – de sajnos gyakorlatlan, nem megfelelő *minőségű* – szakember!).

Megengedhetetlen, hogy a szakkáderek elosztása olyan legyen, mint pl. a múlt év (1952) végén, amikor (emlékezetem szerint!) a Földtani Intézetben 60, az iparági geológus szolgálatban 62, az egyetemi oktatásnál 30, a múzeumoknál 10, a *középfokú iskolák-
nál 10, a hivatalokban 6, a Geofizikai Intézetnél 2, és egyéb helyeken (ahol nem szükséges!) 20 foglalkoztatott* vagy *szakmailag nem foglalkoztatott*, egyetemet végzett szakkáder legyen. Az ipar-

ági geológus-szolgálatban foglalkoztatott geológusok elosztása is *abszolút helytelen*, nem áll arányban az ásványi nyersanyagkutatás és termelés, illetve a népgazdaság elsőrendű érdekeivel. (Az *olajnál 30, a bauxitnál 18, a kőszénél csak 10, a mangánál 1, a színesérc-vasércnél 2, és a vegyes ásványnál 1 geológus van, míg a többinél még egy sem!*).

A szakkáderek elosztását épp ezért a Földtani Főigazgatóság (vagy más szerv) *kizárólagos hatáskörébe kell utalni*. (A múlt év – 1952 – végén még az utolsó Á. G. B.-ülésem, amin részt vettem, ezért küzdöttem, harcoltam, mert a minisztériumban láttam a tehetetlenségemet, hogy a szakkáderek elosztásába, mint a kutatások irányítója, nem szólhattam bele, s az a bürokrácia – lehetetlen személyzeti intézkedések – útvesztőjében elsikkadt, ami a *kutatásnak mérhetetlen károkat okozott*.)

A szakkáderek elosztásánál bátran kezdeményezzünk, s ahová nem jut geológus, állítsunk be megfelelő geológus technikust. (Pl. 1952-ben az egri mangánérc-kutatások vezetésére, vagy a petőfibányai geológus-szolgálat ellátására 1-1 technikust állítottam be, akiket 2-3 hetenként ellenőrzött egy geológus, s mindkét technikus kitűnően megállta a helyét.) A földtani szakadminisztrációba (dokumentáció, készletbecslés, nyilvántartás stb.) is kiöregedett, másra már nem használható geológusokat vagy technikusokat állítsunk be.

A szervezést, a keretek feltöltését *alulról kezdjük*, mert több hasznára van a népgazdaságnak, ha pl. egy kutatófúrásnál helyes, szakszerű földtani vizsgálat folyik – semmi helyett –, vagy egy aknát, bányavágatot kihajtás közben szelvényez egy geológus (ha befalazzák, többé már nem látni a feltárást), mintha az Akadémián, Országos Tervhivatalban, Minisztériumokban stb. ül egy-egy fiatal geológus és adminisztrál – rosszul –, mert nincs kellő szakmai gyakorlata. (Nagyon helytelen, hogy pl. az 1952 őszén végzett fiatal geológusok közül egyet az *O. T.*-ba, egyet a *M. T. [Magyar Tudományos] Akadémiára osztottak be*. Nincs még semmiféle szakmai gyakorlatuk, áttekintésük, ítélőképességük, s így természetesen az idősebb szaktekintély befolyása alá kerülnek, s nem dolgozik önállóan). A fiatalokat először legalább 2-3 évre szakmai gya-

korlatra kell feltétlen beállítani, s csak azután szabad – ha szükséges – valamilyen hivatalba stb. beültetni.

Elsőnek az ásványi nyersanyagkutatást iparági geológus szolgálatot szervezzük meg, s lássuk el a legszükségesebb, nélkülözhetetlen szakkáderekkel, de úgy, hogy pl. a szénbányászati főosztályon, a minisztériumban legfeljebb egy főgeológus legyen, aki irányít (de maga is dolgozik 1-1 kutatási területen), s mellette a szakadminisztrációt 1-2 geológus technikus lássa el. Ne ültessünk be a főgeológus mellé, mint pl. az olajbányászati főosztályon, 2 egyetemet végzett fiatal geológust, akik kint a területen kitűnően tudnának dolgozni, hanem helyettük, ha szükséges, 2 technikust. Minden egyes geológus, akit ki tudunk vinni a kutatáshoz, százszor annyit ér, mintha hivatalban, íróasztalnál hagyjuk!

A magam részéről az országos földtani kutatás helyes megszervezését, a földtani kutatómunka szakszerű elvégzésének a lehetőségét egyedül a szakkáderek tervszerű, leggazdaságosabb elosztásával látom megoldhatónak.

A szakkáderek helyes, célszerű és leggazdaságosabb elosztásától függ a szervezés helyes kialakítása, és főleg a népgazdaság szempontjából elsősorban fontos szakmunkák maradéktalan elvégzése.

4. Amikor a Főigazgatóság az iparági geológus-szolgálatot a bányaminisztériumban kielégítőleg, s a többi minisztériumban, ahol feltétlen szükséges, egyelőre legalább 1-1 geológus vagy technikus beállításával megszervezte, végrehajtotta, kezdje el az országos kutatás további megszervezését és tervezését. Amíg a legszükségesebb geológus-szolgálatot fel nem állítottuk, a tervezés is csak üres papírmunka lesz, mert nem lesz, aki a tervezéshez szükséges anyagot szakszerűen szolgáltatassa, előkészítse, s főleg nem lesz, aki a tervet valóban végrehajtsa, a tervezett kutatómunkát elvégezze.

Arra törekedjünk, hogy lehetőleg minden külső, helyszíni földtani vizsgálatot, részletmunkát az iparági külső geológus szolgálattal végeztessünk el, s azok adatai, eredményei a vállalatok, trösztök, minisztériumok főgeológus-szolgálatán át (esetleg közvetlenül) jussanak el az illetékes helyre.

Pl. a kutatófúrások anyagát a fúrásoknál, a bányászati feltárások anyagát a bányáknál, a földalatti vasút feltárási anyagát a vasútnál stb. dolgozza fel, készítse elő további feldolgozásra, anyagvizsgálatra az oda beosztott geológus, küldje be a dokumentációval a vállalat, tröszt főgeológusának, ott dolgozzák fel tovább az anyagot, amennyire tudják, lehetőségük, felszerelésük, szakképzettségük engedi, s akkor küldjék be további végleges anyagvizsgálatra az Állami Földtani Intézetnek, ahol viszont a további részletes anyagvizsgálatot eszerint kell megszervezni és elvégeztetni. *A szakszerű, komplex anyagvizsgálatot, mely a földtani kutatómunka alapja, csakis így lehet helyesen és jól elvégezni.*

Ne történjen meg az, mint pl. ma (1952-en), hogy az olajfúrások, bauxitfúrások stb. anyagát feldolgozza az iparági szolgálat, de tovább nem küldi, holott az arra felkészült kutatóintézet specialista szakemberei lényegesen több vizsgálattal tudnák kiegészíteni a végső fúrási dokumentációt. De ugyanúgy helytelen, hogy pl. a vízfúrások anyagát helyi földtani ellenőrzés nélkül a fúrómester veszi [át] s küldi be egyenesen a Földtani Intézetbe, ahol, nem ismerve a fúrásmódot, mintavételt már csakis a kézhez vett (legtöbbször lelkiismeretlenül, gondatlanul begyűjtött) anyagot vizsgálják, s nagyon sok esetben helytelen meghatározást végeznek. (Pl. az anyag homokkő, de a vizsgáló laza homokot lát, s természetesen annak írja le az anyagát). Helyes szervezéssel az anyagvizsgálatot, de minden földtani vizsgálatot többszörösen ellenőrizni és tökéletesebbé lehet tenni.

A földtani kutatómunka illetően való megszervezése után annak megfelelően át kell szervezni az Állami Földtani Intézetet és a Geofizikai Intézetet. Mindkettőből le kell választani a gyakorlati rutinmunkát, hogy mindkét intézet *csakis az országos fontosságú szakmunkával foglalkozzon*, s a külső geológus-geofizikus szakmunkát csak kiegészítse, szakmailag ellenőrizze, kiértékelje, s országos viszonylatban összesítse.

Ugyancsak át kell szervezni a Mélyfúró Ipari Trösztöt s a fúróvállalatokat, a fúróberendezéseket *át kell adni az iparágaknak*.

Amikor a szervezés és annak végrehajtása ilyen stádiumba jutott, kezdődhet el a *tervezési* stb. munka.

A szervezés menetének, végrehajtásának módjával azért foglalkoztam hosszabban, mert itt követhetjük el a legtöbb hibát, amit később csak nagyon nehezen tudunk kijavítani, s addig is a helytelen, *elhamarkodott*, hozzá nem értő szervezésből súlyos károk származnak.

A következőkben nagy vonalakban vázolom, hogy képzelem el az Országos Földtani Főigazgatóság, országos geológus szolgálat, Földtani – Geofizikai Intézetek, kutatófúrási szolgálat, bányászati kutatás stb. feladatát és kiépítését, hogy az országos földtani kutatást a legkisebb részlettől az országos irányításig szerves egészzé lehessen kialakítani.

Az Országos Földtani Főigazgatóság feladata és hatásköre

Feladata röviden az *országos* földtani kutatás (szolgálat) szervezése (szakkáderek elosztása), tervezése, összehangolása, irányítása és ellenőrzése, *hatásköre* röviden az alá tartozó kutatóintézetek, fúróvállalatok, az országos perspektivikus kutatás *közvetlen*, míg a többi földtani kutatás (szolgálat) *elvi* irányítása és ellenőrzése.

Feladata részletezve:

Az országos földtani (geofizikai, fúrási, bányászati, stb.) kutatás megszervezése.

A szervezést az alábbi sorrendben és módon hajtja végre:

A. Felméri éves, 5 éves, 10 éves és 20 éves perspektívában az *ország összes földtani vonatkozású kutatási szükségletét, igényét*, azokat egyeztetni, összehangolja, és a népgazdasági érdekek szem előtt tartásával rangsorolja.

Az elvégzendő kutatási munka felmérésénél érintkezésbe lép az Országos Tervhivatallal, érdekelt összes minisztériummal (Bánya-Energiaügyi, Közlekedési, Földügy, Honvédelem, Kohó-gép, Könnyűipari, Helyiipari stb.) és az alájuk tartozó trösztök, vállalatok, intézményekkel (Maszolaj, Maszobal stb.), hivatallal (pl. Országos Vízügyi Hivatal), tudományos és ipari kutatóintézettel (Földtani, Geofizikai, Neviki, Vas-Alum. kut., Bányászati, Vituki stb.), Tudományos Akadémiával, egyetemi szakmai tanszékekkel

stb. stb., s azok kutatási igényét kitárgyalja, egyezteti, összehangolja, fontossági és sürgősségi sorrendjüket megállapítja.

A kutatási szükséglet felmérésénél ne kövessük el azt a hibát, hogy pl. bekérjük a terveket, s azokat papíron értékeljük ki, hanem alaposan vizsgáljuk meg a felmerülő igényeket. Pl. a Közlekedési Minisztérium 1954-ben x km út-vasút- és mélyépítést tervez. Nézzük meg, hol fog haladni azoknak nyomvonala, lehet, hogy a földtani vizsgálatot, a szükséges adatszolgáltatást már a részletes földtani térképről meg tudjuk adni (pl. [az] Alföldön). Viszont hegyvidéken egy mélyebb bevágás, alagút helyét előzetesen alaposan meg kell vizsgálni (nem suvadó terület-e, nincs-e folyóshomok, milyen állékonyságú a kőzet stb.), s az ilyen feltárást állandó földtani helyszíni megfigyelés, vizsgálat mellett kell és szabad csak végezni. Vagy pl. a vízerő hasznosításnál alaposan tárgyaljuk ki, mikor, hol, milyen duzzasztóművet fognak építeni, ahhoz milyen és mennyi előzetes földtani vizsgálatra (fúrás, anyagvizsgálat, hidrológiai megfigyelés stb.) lesz szükség stb. stb.

B. *Megszervezi* egységes irányelvek alapján az országos földtani (geofizikai, fúrási, bányászati stb.) *kutatószolgálatot*, s azt az A. pontban megállapított sürgősségi sorrendben fokozatosan és tervszerűen feltölti szakkáderekkel (geológusok, geológus technikusok, geofizikusok, geofizikus technikusok, fúrómérnökök, technikusok stb.)

(A szolgálat megszervezésénél vigyázni kell az „egységes elvekre”, nehogy „csak rossz sablon” legyen belőle, mert más a feladat és a szükséglet pl. az olaj-, kőszén-, érc-, vízkutatásnál, más az út-vasút-mélyépítésnél, öntözésnél, nagyobb építkezéseknél, stb.).

A szervezést, a szakkáderek elosztását úgy kell megoldani, hogy *minden feltétlen fontos helyre, ahol földtani vizsgálatra van szükség, vigyünk oda a geológust, geológus technikust, hogy a földtani kutatómunkát, vizsgálatot a helyszínen lehessen elvégezni*. Pl. a kőbányászat kutatási igényeit ne az Állami Földtani Intézetben végezze a geológus, de tegyük oda az Építési vagy Építőanyag, Közlekedési stb. minisztériumba, ahová a kőbányák tartoznak, s ott oldja meg a feladatát, mert így közvetlen felelőssége lesz a munkaadóval szemben. A bányászati iparági geológus-szolgálatnál pl. a szén-, érc- és vegyesásvány-bányászati főosztályokra, önálló osz-

tályokra azonnal nevezzünk ki 1-1 főgeológust (aki, amíg kevés a szakkáder, maga is dolgozik kint a területen, s nem csak ül a minisztériumban az íróasztalnál), adjunk melléjük a lehetőséghez mértén megfelelő számú geológus technikust, hogy *közvetlen kapcsolatban és függőségben legyenek az iparággal*. Viszont a külső iparági szolgálatot, amennyire csak lehetséges, lássuk el szakkáderekkel, s itt ne legyünk tekintettel semmiféle egyéni érdekre, szempontra. Kapcsoljuk be az iparági szolgálatba második állásként az egyetemi stb. tanszemélyzetet is, akik egy-egy kutatási területet oktatómunkájuk mellett jól el tudnak látni. (Erre vonatkozó javaslatomat a minisztériumban a múlt év tavaszán megtettem, a miniszter hozzájárult, de a bürokrácia útvesztőjében az is elsikkadt, nem tudtam végrehajtani.) A lényeg, hogy az iparágnál, bányánál, fúrásoknál oldjuk meg először a geológus-szolgálat megszervezését, mert akkor valóban minden földtani kutatási munkának (a fúrási anyagvizsgálattól a részletes bányaföldtani térképezésig) lesz gazdája, s az nem fog elsikkadni, szakirányítás nélkül maradni. Az iparági geológus-szolgálat megszervezésére alapul szolgálhat f. évi március hó 22-én kelt „A szénkutatás (a szénbányászati geológus szolgálat) megszervezése”-ről készített előterjesztésem. A többi iparágnál is a szükséges mértékben hasonlóan kell a szervezést végrehajtani. Nagyon vigyázzunk a kutatószolgálat adminisztrációjának a megszervezésére. Ne napi, heti, havi jelentések tömegével, lepedő nagyságú kimutatások kitöltésével tömjük a szakkádereket, s vonjuk el őket a szakmunka jó elvégzésétől, hanem lehetőleg minél jobban egyszerűsítsük le a minimumra az adminisztrációt. Viszont *kötelező, részletes munkanapló vezetését* minden geológustól, geofizikustól *feltétlen meg kell követelni*, s abba írjon be minden megfigyelést, vizsgálatot stb., s azt a legszigorúbban ellenőriztessük.

C. *A Mélyfúró Ipari Tröszt és fúróvállalatainak átszervezése.*

A Trösztöt sürgősen fel kell számolni. Azokat a fúróvállalatokat, melyek főleg szénfúrásokkal foglalkoznak (Komló, Várpalota, Tatabánya, Tokod, Zagyvapálfalva, Miskolc) *azonnal a szénbányászati trösztök alá kell rendelni*, oda csatolni, s a tröszt-főgeológus hatáskörébe utalni. (Ugyanúgy, ahogy az olaj- vagy bauxit-

fúrásoknál már régen megvan, s ahogy a 232/951 sz. N. T. határozat előírta. Ha a tröszt-főgeológus irányítása alá kerül a fúróvállalat, az *nem csak folyómétert, lyukat fog fúrni*, hanem *elsősorban földtani vizsgálatot végezni*, ami a főcél, a lényeg.) Ezekből a fúróvállalatokból le kell választani a vízfúrásokkal, talajmechanikai fúrásokkal foglalkozó üzemeket (pl. Pápa, Tokod budapesti üzemvezetősége), illetve fúróberendezéseket. A vízfúrásokat végző vállalatokat, üzemeket (Cegléd, Kaposvár, Pápa stb.) az Országos Vízügyi Hivatal (ha már megszervezték) felügyelete alá kell helyezni, s csak a földtani irányítás, ellenőrzés maradna a Főigazgatóság hatáskörében. A talajmechanikai fúrásokat végző részlegekből (fúróberendezésekből) külön vállalatot kell szervezni, azt az Építésiügyi Minisztérium illetékes főosztálya alá kell rendelni, s itt is csak a földtani irányítás, ellenőrzés maradna a Főigazgatóság hatáskörében.

A Tröszt javítóvállalatát a Bem. bányagépezési osztályának a hatáskörébe, illetve felügyelete alá kell rendelni azzal, hogy az továbbra is lássa el a fúróvállalatok javítási munkáit, míg a Tröszt fúrási anyagellátó vállalatát a Bem. Anyagellátási Igazgatóságához kell csatolni (külön tartva a fúrási raktárát), azzal, hogy az továbbra is köteles fúrási szakanyaggal ellátni az összes fúróvállalatokat.

A perspektivikus fúrások elvégzésére, mihamarabb lehetséges, külön fúróvállalatot kell szervezni, azt ellátni megfelelő fúróberendezésekkel, s a Főigazgatóság közvetlen felügyelete irányítása alá rendelni. Amíg az érc-, vegyesásvány- stb. kutatófúrások kivitelezésére közvetlen az iparágnál nem lehetséges fúróvállalatot szervezni s azokat megfelelő berendezésekkel ellátni, ezeket a fúrásokat is a perspektivikus fúrásokat végző vállalat bonyolítaná le. Amíg ilyen vállalatot nem lehet létrehozni, a meglévő fúróvállalatoknál kell üzemeltetni a perspektivikus fúrásokat végző berendezéseket, azzal, hogy *azokat más célra igénybe venni nem szabad, s azok felett kizárólag a Főigazgatóság diszponál*. (Külön vállalat szervezése helyett ez a módszer látszik célravezetőbbnek, mert akkor a Főigazgatóságnak nem kell operatív munkával, fúróvállalat üzemeltetésével vesződni, míg a többi vállalatnál 1-2 berendezés + üzemeltetése nem okoz gondot.)

D. A Magyar Állami Földtani Intézet átszervezése.

A geológus-szolgálat (iparági stb.) országos megszervezése és szakkáderekkel való feltöltése után (a szakkádereket erre a célra jórészt a Földtani Intézetből kell rendelkezésre bocsátani) át kell szervezni a Magyar Állami Földtani Intézetet.

A Földtani Intézet ne célkutatásokkal foglalkozzon, ne gom-bapincék állékonyságának, kőbányák, apró vízügyek, kút stb. szak-
véleményezését, ezek engedélyezési eljárását végezze, ne szaksze-
rűtlenül vett és beküldött, vizsgálatra alkalmatlan fúrási stb. anyag-
vizsgálatot folytasson, hanem *elsősorban és kizárólag országos
fontosságú földtani vizsgálatokat végezzen.* Az elméleti, tudomá-
nyos földtani kutatások elvégzésére, mint azt Varenkov szovjet
geológus akadémikus, a moszkvai akadémiai földtani intézet veze-
tője javasolta, mielőbb létre kell hozni a Magyar Tud. Akad. Föld-
tani Intézetét, vagy legalább annak a magját.

Az Intézet feladatát képezze:

a. *Országos, részletes földtani térképezés.* Az Intézet első 5 éves
tervében szerepel az ország 1:25.000 méretű részletes újratérképe-
zése, melynek jó része az első 3 év alatt elkészült. Ezt a munkát
feltétlen, minden körülmények közt folytatni kell, s 1954-re befe-
jezni, hogy ennek alapján 1954 végére el lehessen készíteni az or-
szág összefoglaló 1:100.000 méretű földtani, hegyszerkezeti, hid-
rológiai stb. térképét.

A részletes térképezés alapján s a fúrási stb. adatok felhasznál-
ásával az Intézet feladata, hogy paleogeográfiai, geológiai, fácies
stb. részlet- és összefoglaló térképeket szerkesszen.

A részletes térképezésbe természetesen az országos geológus-
szolgálat is, hogy úgy mondjam, beledolgozik, pl. a bauxit- vagy
szénbányászati szolgálat végzi az őket érdeklő területek részletes
földtani térképezését, de az *összefoglalást, kiértékelést, egyeztetést
feltétlen az Intézetnek kell végeznie.*

b. *Országos földtani anyagvizsgálat.* Fel kell fejleszteni az In-
tézet anyagvizsgáló osztályait, laboratóriumait, hogy *valóban komp-
lex földtani anyagvizsgálatot tudjon végezni.* Az anyagvizsgálat el-
sősorban a térképezésnél begyűjtött anyagok vizsgálatára és az or-
szágos geológus-szolgálat által részben már elvégzett fúrási, bá-

nyászati, mélyépítési stb. anyagok helyszínén el nem végezhető vizsgálatára terjedjen ki. Az országos perspektivikus kutatás anyagát is az Intézet vizsgálja, dolgozza fel.

Pl. a kémiai laboratóriumot fel kell fejleszteni, hogy minden ásványi nyersanyag (kőszén, érc, olaj, gáz, ritkaelemek, kőzet, víz, vegyesásvány stb.) komplex vizsgálatát el tudja végezni. A fúrási anyag és üledékes kőzettani laboratóriumokat fel kell fejleszteni, hogy azok kőszénkőzettani, pollen-, ércmikroszkópiái, kőzetmikroszkópiái stb. vizsgálatokat is el tudjanak végezni. A paleontológiai osztályt fel kell fejleszteni, hogy bármilyen, a földtani vizsgálathoz szükséges paleontológiai vizsgálatot el tudjon végezni.

A komplex anyagvizsgálathoz feltétlen szükséges szakkádereket a Nemzeti Múzeumból, középiskoláktól stb. azonnal át kell helyezni, mert *kellő, szakszerű, komplex anyagvizsgálat nélkül az egész földtani kutatási munka semmit sem ér.*

c. *Országos perspektivikus ásványi nyersanyag-kutatás.*

Az országos részletes földtani térképezés és komplex anyagvizsgálat (azzal összefüggésben), vagy a Főigazgatóság által megadott tervfeladat alapján feladata elvégezni minden olyan ásványi nyersanyag-kutatást, melynek az országos geológus szolgálatban, iparágaknál stb. nincs gazdája, illetve távolabbi célokat szolgál. Pl. radioaktív anyagok (uránium, tórium), ritkaelemek (nikkel, króm, vanádium, germánium stb.), feltételezhető olaj-, gáz-, kőszénterületek *előzetes* földtani felkutatása.

d. *Országos földtani dokumentáció.* Az országban folyó minden földtani kutatás anyaga (legyen az fúrási anyag, bányászati kutatás vagy feltárásból kikerült anyag, a geológus-szolgálat földtani térképezésénél gyűjtött anyag, út-, vasút-, mélyépítésnél stb. előkerülő anyag.) és azok teljes írásos dokumentációja az Intézetnek az országos geológus szolgálat, de még a tanácsok útján is beszolgáltatandó. Ennek *maradéktalan végrehajtásáról a Főigazgatóság gondoskodik* megfelelő rendelet vagy törvény kiadása útján.

Nem szabad annak előfordulnia, hogy pl. az olajkutató, bauxitkutató, kőszénkutató, víz stb. fúrások anyagát csak az iparági szolgálat dolgozza fel, dokumentálja, s az anyag a trösztnél, vállalatnál, expedíciónál maradjon (csak félig vagy esetleg rosszul feldol-

gozva), s nagyon sok esetben az írásos dokumentáció is legfeljebb a minisztériumi főosztályig jusson el. Az anyagnak további vizsgálatra, szakellenőrzésre, s ha szükséges, megőrzésre az Intézetbe kell kerülnie, s ugyanúgy az eredeti földtani térképek, fúrási, bányászati kutatási stb. írásos dokumentációnak is.

Az Intézet könyvtárát, múzeumának szakraktárát (a kiállítás a múzeum mellékes feladata legyen, első feladata a szakraktár tervszerű kiépítése), térképtárát, fúrási anyagraktárát, közetcsiszolat stb. gyűjteményét és az írásos dokumentációt közös vezetés alá kell vonni, s a feladat elvégzésére korszerűen felfejleszteni.

Az Intézet feladata lenne a teljes földtani dokumentáció állandó, folyamatos vezetése, kiegészítése, ellenőrzése, *kiértékelése és egyeztetése* az országos földtani (geofizikai stb.) kutatással.

Arra kell törekedni, hogy a dokumentáció minden szempontból *valóban teljes* legyen.

(A Geofizikai Intézet teljes dokumentációját is a Földtani Intézetnek köteles átadni.)

e. Országos ásványi nyersanyag készletbecslés, nyilvántartás és ellenőrzés.

Az Intézet feladata mindazon ásványi nyersanyag készletbecslését elvégezni, melyet az országos geológus-szolgálat nem tud elvégezni. (Pl. a kőszénnél az A kategóriába tartozó készletet a bányászat becsüli, a B kategóriát a geológus-szolgálat, de a C-t senki! Nem tudom, pontosan így oszlik-e meg, nem emlékszem, de a lényeg a fontos!)

Feladata az országos geológus-szolgálat készletbecslését nyilvántartani, folyamatosan vezetni és a teljes földtani dokumentáció alapján ellenőrizni. Feladata az ellenőrzött készletbecslést jóváhagyásra a Főigazgatóság, illetve Kutató Tanács (később készlet-jóváhagyó bizottság, hivatal) részére előkészíteni.

A Főigazgatóság feladata, hogy a készletbecslés, nyilvántartás, folyamatos kiegészítése állandóan az Intézethez eljusson.

A Földtani Intézet átszervezését, osztályok átcsoportosítását úgy kell végrehajtani, hogy az Intézet az a-é pontokban foglalt feladatoknak maradéktalanul eleget tudjon tenni. A vízügyi osztályt pl. át kell adni azonnal, létszámmal együtt a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézetnek. A csak rutinmunkát végző geológusokat,

akik pl. csak a kőbányászatnak dolgoznak, át kell adni az Építő-anyagipari Minisztériumnak, akik csak a földalatti vasút anyagát dolgozzák fel, át kell adni a vasútnak, és így tovább.

Amíg az iparági szolgálat nincs teljesen kiépítve, átmenetileg 2-3 nagy gyakorlattal rendelkező idősebb geológus lássa el a se-hová be nem sorolható földtani szakmunkát, szakvéleményezést stb.

E. Az Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet átszervezése.

A Geofizikai Intézet átszervezését a Földtani Intézet átszervezésének a mintájára kell megoldani.

A Geofizikai Intézet főleg ne rutin munkával foglalkozzon (pl. szeizmikus mérés vagy gravitációs mérés az olajkutatás számára), hanem *elsősorban országos feladatokat és kísérleti munkát végezzen*.

A rutinmunkát végző mérőcsoportokat sürgősen le kell választani műszerestől, felszerelésestől, szakemberestől együtt az Intézettől, s a megfelelő iparági földtani kutató szolgálatba áthelyezni. Pl. a Geofizikai Intézet 3 szeizmikus csoportja kizárólag az olajkutatásnak dolgozik, mér, rutinmunkát végez (ingyen!). Egy másik szeizmikus csoport a szénkutatásnak dolgozik, és így tovább.

A Geofizikai Intézet munkáját a legszorosabban össze kell hangolni a Földtani Intézet és országos földtani kutatószolgálat munkájával.

(Nagyon sokat gondolkodtam róla, nem volna-e célszerűbb a Geofizikai Intézetet beolvasztani a Földtani Intézetbe, s a kettőből szervezni egy Országos Földtani (és Geofizikai) Intézetet? Egyedül nem mernék állást foglalni, – egyeseknek, főleg a geofizikusoknak nem tetszene –, de érzésem és meggyőződése szerint ez lenne a leghelyesebb megoldás!)

Az Intézet feladata lenne (csak egészen vázlatosan ismertetem):

a. *Országos geofizikai térképezés (mérés).*

Az Intézet minden gyakorlati rutinmunkától függetlenül végezzen az ország egész területén *rendszeres, tervszerű* (hálózatos) mágneses, gravitációs, szeizmikus, elektromos, radioaktív stb. mérést. A mérési eredményeket térképezze, s készítse el 1:100.000 méretben az ország mágneses, gravitációs, szeizmikus stb. térké-

pét. (A térképet, illetve térképeket a Földtani Intézet egyeztesse a földtani térképekkel, kutatási eredményekkel, és értékelje ki!).

A mérésekbe, térképezésbe természetesen az Intézet dolgozza be a földtani kutatószolgálat összes (rutin) mérési eredményeit is, de előbb azokat szakszempontból ellenőrizze, értékelje ki.

b. Országos geofizikai mérési dokumentáció.

Az országban folyó összes geofizikai mérés anyagát, eredeti felvételeket, kiértékeléseket, fúrások elektromos és radioaktív szelvényezéseit, egyszóval minden geofizikai dokumentációt az Intézetnek be kell szolgáltatni.

Ennek végrehajtásáról a Főigazgatóság gondoskodik.

A dokumentációt az Intézet állandóan, folyamatosan vezeti, kiegészíti, ellenőrzi az eredmények helyességét, kiértékeli és egyezteti az összes különböző geofizikai mérési eredményeket.

A teljes geofizikai dokumentációt a Magyar Állami Földtani Intézetnek átadja.

c. Új geofizikai mérőműszerek és módszerek kikísérletezése.

Az Intézet laboratóriumát, műhelyét úgy fel kell fejleszteni, hogy minden új geofizikai mérőműszer és módszer kikísérletezhető, elvégezhető legyen.

Az Intézet feladata a mérőmódszerek és műszerek minél tökéletesebb fejlesztése, kikísérletezése a laboratóriumban és a terepen, s azután a rutinmunkába állítása.

d. Országos földrengésjelző szolgálat.

Földrengés-előrejelzés, nemzetközi szolgálat ellátása. Földrengés-veszélyes területek országos nyilvántartása. Nagyobb települések rengésveszélyességi vizsgálata stb.

Az elméleti, tudományos geofizikai kutatások elvégzésére a soproni geofizikai munkaközösségből ki kell alakítani az Akadémiai Geofizikai Intézetet.

F. Országos földtani kutatási terv elkészítése.

A Főigazgatóság feladata a szervezés végrehajtása után az országos földtani kutatási (éves, 5 éves és 10 éves perspektivikus) terv elkészítése.

A Főigazgatóság az országosan kiépített geológus-szolgálaton át bekéri az éves, 5 éves terveket, áttanulmányozza a népgazdasági terv összes földtani vonatkozású tervezett munkáját, egyeztetési azo-

kat, s akkor állítja össze az Országos Tervhivatallal egyetértésben az *országos földtani kutatási tervet*. A tervben a perspektivikus kutatás tervét a népgazdasági tervezés kívánalmainak ismeretében maga állítja össze s adja ki, ossza ki végrehajtásra a geológus-szolgálatnak, illetve minisztériumnak, hivataloknak, intézeteknek, míg a geológus-szolgálat tervezését felülbírálja, egyezteteti, összehangolja egymással, az Intézetek munkájával, s úgy adja meg jóváhagyva az illetékes minisztériumoknak, hivataloknak stb. végrehajtásra.

A tervezésnél mindenre terjedjen ki a figyelmünk, minden legkisebbnek látszó földtani kutatási munkát előre tervezzünk, illetve tervezessünk meg úgy, hogy a legapróbb részletmunka is az országos földtani kutatási tervnek szerves része legyen.

A részletes, egységes tervutasítást az Országos Tervhivatallal egyetértésben a Főigazgatóság dolgozza ki s adja ki végrehajtásra az országos geológus-szolgálatnak. A Főigazgatóság ne mélyedjen bele a részletek megtervezésébe, azokra csak elvi irányítást adjon (a részletek kidolgozását végezze el a geológus-szolgálat), hanem a tervezésnél mindég országos viszonylatban, s legfeljebb minisztériumokig bontva tervezzen.

Az éves, 5 éves tervek maradéktalan végrehajtását a Főigazgatóság feladata ellenőrizni.

A perspektivikus kutatás megtervezésénél feltétlen vegye figyelembe az iparágak kívánságait, távolabbi szükségleteit s a különböző kutatási területeket ennek alapján jelölje ki.

G. Ásványi nyersanyagok technológiai feldolgozásának kikísérletezése.

A Főigazgatóság feladata gondoskodni arról, hogy új, vagy az országban még ismeretlen ásványi nyersanyagoknak, azok hasznosításának, feldolgozásának technológiáját kikísérleteztesse. Pl. vasban dús bauxitból a vas és alumínium kinyerése, kőszénből ritka elemek kinyerése, radioaktív anyagok feldolgozása stb.

A kísérletek végrehajtására a tervben megfelelő beruházási stb. tételtől kell gondoskodni.

H. Szakoktatás szervezése.

A Főigazgatóság feladata, hogy az országos földtani kutatási terv végrehajtásához idejében megfelelő számú és képzettségű szak-

káder álljon rendelkezésre. A perspektivikus országos földtani kutatási terv alapján összeállítja 5-10 évre előre a szakkáder-szükségletet (geológus, geológus technikus, geofizikus, geofizikus technikus, geológus mérnök, bányakutató fúrómérnök, fúrótechnikus, fúrómester stb.), s azt az illetékes minisztériumokkal közli. A szakkéaderek rendszeres továbbképzéséről gondoskodik.

Az elmondottakban nagy vonásokban ismertettem elgondolásumat az országos földtani kutatás megszervezéséről, a földtani stb. kutatószolgálat kiépítéséről.

Bevezetőmben rámutattam, hogy az országos földtani kutatás (szolgálat) megszervezésénél arra kell törekednünk – *s ez lesz a Földtani Főigazgatóság legfőbb feladata* –, hogy az országban *semmilyen olyan munkát, amihez előzetes földtani vizsgálat szükséges, elvégezni, de még elkezdni se lehessen.*

Ha ezt a célt tartjuk szem előtt a szervezésnél, nem fog többé előfordulni rosszul épített vagy telepített út-, vasút-, mélyépítés, helytelenül telepített bánya (akna, lejtősakna), gyártelep, de még egy rosszul telepített és kivitelezett fúrt vagy ásott kút sem.

Csak 1-2 példát hozok fel, hogy a földtani szolgálat (az országos szervezés) hiánya milyen súlyos károkat okoz az egész nép gazdaságnak. Pl. az ország, de főleg az Alföld ivó- és részben ipari vízellátását fúrt kutakból kell megoldani. A vízfúrásoknál *egyetlen geológus sem teljesít szolgálatot*, s ennek eredménye a több száz eredménytelen, rosszul kivitelezett, vagy a kelletténél lényegesen nagyobb mélységre lemélyített kút, mely nemcsak súlyos, milliós kárt okoz, de az elérendő célt s a dolgozó nép egészséges ivóvízellátásának megoldását is hátráltatja. Vagy pl. az országban 1953-ban becslésem szerint lemélyítettünk minimálisan kb. 500.000 fm kutatófúrást, melynek mintavételénél, helyes és szakszerű helyszíni földtani vizsgálatánál jó, ha a felénél volt geológus. Egyedül a szénbányászatban 1953-ban több mint 100.000 fm új feltárást (akna, lejtősakna, feltáró-vágat) fognak kihajtani, s annak jó részét földtani vizsgálat nélkül végzik el, amiből súlyos, előre nem látható károk származhatnak stb. stb., folytathatnám a példákat oldalakon át.

Ismerve saját tapasztalatomból a súlyos hibákat, a népgazdaságot érhető nagy károsodás vezetett arra, hogy már 1950-ben ja-

vasoljam a földtani kutatások országos megszervezését. Ennek eredménye lett a 232/1951. sz. N. T. határozat, mely jelentős lépéssel előre vitte a földtani kutatásokat, de már akkor láttam, hogy az sem elég, s javasoltam a kérdés országos rendezését, melynek kezdő lépésénél, a Földtani Főigazgatóság felállításának elhatározásánál még részt vettem.

Az országos kutatás megszervezéséről, a kutatószolgálat helyes kiépítéséről, ámbár azzal sokat foglalkoztam, azon sokat gondolkoztam, bár nem volt fizikailag időm és alkalmam elgondolást leírni, s ezt a mulasztásomat most pótolom.

Ismerve évtizedek óta a kutatással összefüggő minden szakmunkát, az elkövetett hibákat, hiányosságokat, ismerve a rendelkezésünkre álló szakterőket, lehetőségeket és az előttünk álló hatalmas feladatokat, *meggyőződésemm, hogy elgondolásom lényegében helyes* s ha a szervezést eszerint oldjuk meg elsősorban bányászataink, iparunk de egész népgazdaságunk hatalmas iramú felfejlesztését s ezáltal dolgozó népünket szolgáljuk.

Budapest, 1953. IV. 15.



A geológus feladata és kötelessége

1907-ben, mint fiatal gyerek, Édesapámmal egy tavaszi vasárnap Selmechányáról kirándultunk a kisbányai (bankai) Szállás-hegyre. Már szombaton este Apám elővette az 1:75000 méretű katonai térképet, elmagyarázta a térképjeleket s megmutatta, hogy másnap merre fogunk menni, elkészítette a *tervet*. Vasárnap korán reggel nekiindultunk az útnak. A házból kilépve megmagyarázta, hogy kell azonosítanom a tereppel a térképet s felhívta a figyelmet *állandóan figyeljem a tervezett útirányt s azonosítsam a terepet a térképpel, hogy bármelyik pillanatban megtudjam állapítani hol vagyunk*. Közben elmagyarázta a Föld szilárd kérgét felépítő ásványokat, kőzeteket, szerves maradványokat, a Föld keletkezését, a szilárd kéreg kialakulását, a Föld mai arculatát felépítő külső és belső erőket stb., egyszóval dióhéjban bevezetett a Földtan tudományába. Közben elértünk – ma is előttem van – a Heckelstein bizzar kvarcitszikláihoz. Apám megkérdezte, hol vagyunk, s megmutattam a térképen, mert közben valóban folyton figyeltem a térképet és a terepet.

A Heckelsteinnél Apám kalapácsával letört egy kőzetdarabot, odaadta a kezembe, s megkérdezte, mi ez? Egy darab kőzet, válaszoltam. De milyen *anyag*? Nem tudom, feleltem. Nyald meg, megnyaltam, nem volt semmi íze, szagold meg, megszagoltam, nem volt szaga, karcold meg a körmöddel, nem karcolta, sőt, a körmöm csiszolódott le, karcold meg a kalapács élével, nem karcolta, de észrevettem, hogy a kőzetdarab karcolja a kalapácsot (fontos a jó megfigyelés!). Apám ekkor elmagyarázta, hogy a darab kőzet, de az egész Heckelstein *anyaga* kvarcit (SiO_2), és azért karcolja a kalapácsot, mert keményebb az acélnál, a keménysége 7 (Mohs-féle skála), s így tovább folyt a magyarázat, tanítás. Már akkor megtanultam, hogy *földtani vizsgálatainknál először mindig az anyagot vizsgáljuk*.

Apám ezután felhívta a figyelmet, hogy a kvarcit milyen tömbökben, padokban válik el, milyen réteges formában, *alakban* telepszik, s megmagyarázta, hogy mi az a réteglap, rétegfej, mi a dőlés, csapás, a kompasz használatát, hogy mérünk vele, s hogyan rajzoljuk be a térképre a dölést stb. Már akkor megtanultam, hogy földtani vizsgálatnál másodszer az *alakot, megjelenési formát* vizsgáljuk.

Apám tovább magyarázott, s azt mondta, hogy alaposan nézzek meg minden kőzetdarabot, nem látok-e bennük valami elváltozást, valami növény vagy állat maradványát, lenyomatát. Elkezdttem keresni, s csakhamar üres, csöszzerű lenyomatokat vettem észre egyes kvarcitarabokban. Apám lerajzolta, elmagyarázta, hogy az a nádnek a szára, s mutatott egy sáslevél-lenyomatot is. Megkérdezte, na mire következtetsz abból, hogy a kvarcitban nád-, sásszár- és levéllenyomatok, maradványok vannak? Bizony nem tudtam feleletet adni. Erre elmagyarázta, hogy a régmúlt geológiai időkben ezen a helyen mocsár volt, azt kovasavval (SiO_2) telített víz táplálta, a mocsárban tenyészett a sás, nád, s amikor a telített oldatból kivált a kovasav, amikor a kvarcit *keletkezett*, amikor ez a *folyamat* lejátszódott, a mocsári növények, sás, nád szára, levele megkövesedett, s a lenyomatát azért találjuk meg a kvarcitban. Ezt a mocsárban keletkezett kvarcitot ezért hívják *limnokvarcitnak* (limnos = mocsár). Megtanultam már akkor, hogy földtani vizsgálatainknál harmadszor mindig az anyagot és az anyag megjelenési alakját létrehozó földtani *folyamatot, keletkezést* vizsgáljuk.

Ezután körüljártuk a Heckelsteint, megtanított Apám, hogyan kell a kibúvást, képződményt a térképre lerajzolni, hogyan kell a legegyszerűbben lépéssel mérni, miért fontos a kvarcit kiterjedését pontosan térképezni, az milyen fontos nyersanyaga a kerámiai iparnak, hogyan kell a mennyiséget (készletet) kiszámítani stb. Édesapám felébresztette bennem a szakma iránti érdeklődést, a szakmai iránti szeretetet és hivatásérzetet. Nyomban el is határoztam gyerekefjével, hogy én is geológus leszek.

Tovább mentünk, Apám tovább magyarázott, tanított, minden útközben előforduló kőzet-kibúváásra felhívta a figyelmemet, s azt a térképre berajzoltatta. Így értünk el kirándulásunk végcéljához, a

Szálláshegyhez. Ott egy feltárásnál megálltunk, ahol több 10 m vastagságban egy vörös-szürke, jól rétegzett agyagpala bújta a napszínre. Apám elmagyarázta, hogy az werfeni pala az alsó-triász kori tenger üledéke, s lerajzolta, benne milyen kagyló- stb. héjlenyomatokat kellene találni, hogy biztosan meg lehessen állapítani annak a korát, képződési idejét. Kerestünk, szétkalapáltuk a werfeni pala jól rétegzett kőzetdarabjait, de bizony nem találtunk semmit. Kiformáltunk 1-2 kőzetdarabot, Apám megtanított, hogyan kell azt azonnal a helyszínen megcédulázni, becsomagolni, a jegyzőkönyvünkben leírni stb. Az útközben gyűjtött kőzetanyaggal megtelt nehéz hátizsákjainkat hátunkra véve hazaindultunk, s este holtfáradtan, de boldogan az aznapi élményektől, hazaérkeztünk. Apám kedvetlen volt, s azt mondta, hogy tovább kellett volna keresnünk, amíg megtaláljuk a keresett kővületeket. Engem nem hagyott nyugodni az a tudat, hogy nem találtunk, s a következő vasárnap 1-2 diáktársammal kimentünk a Szálláshegyre (útközben társaimnak már én magyaráztam a tanultakat, oktattam őket), nekiestem a feltárásnak, s alulról felfelé, rétegről rétegre kalapácsoltam, kibontottam a réteglapokat, azokat széttörtem, s több órai munka (*anyagvizsgálat*) után végre egy rétegben megtaláltam a keresett, s Apám által előző héten lerajzolt kagylóhéj-lenyomatokat (*Myophoria costata* Münst., *Natiria costata* Münst., *Posidonomya clarai* Emm., *Gervilleia* sp. stb.). Nagy volt az örömöm, a lelőhelyet alaposan begyűjtöttem, az anyagot, ahogy tanultam, megcéduláztam és elcsomagoltam. Szürkület volt, amikor a tele hátizsákkal hazafelé indultunk, alig bírtuk felváltva cipelni a nehéz hátizsákot. Este hazaérve, kicsomagoltam a zsákmányt s büszkén mutattam Apámnak. Nem tudom, ki volt boldogabb, Édesapám vagy én.

Visszaemlékezve gyermekkoromra, ma deresedő fejjel megállapíthatom, nekem könnyű dolgom volt és nagy szerencsém, hogy a földtani szemléletet, a helyes földtani gondolkodást, a tudományt és gyakorlatot már kora gyermekkoromtól fogva a kitűnő oktató tanártól, az éles szemű, nagy gyakorlattal rendelkező geológustól, a legjobb és legszeretőbb szülőtől, Édesapámtól tanulhattam. Féltő gonddal, nagy türelemmel és szakmai szeretettel, mondhatnám kézen fogva vezetett be a földtan tudományának és gyakorlatának minden ágába.

Úgy érzem, hogy amit Tőle tanultam, amivel később továbbfejlesztettem tudásomat, gyakorlatomat, évtizedes tapasztalataimat, *első kötelességem*, mint geológusnak, továbbadni okulásul a fiataloknak.

* * *

A *geológus feladata* röviden minden földtani vonatkozású szakmunka: legyen az földtani oktatás, szervezés, tervezés, irányítás, vezetés, ellenőrzés, mintavétel, anyagvizsgálat, felszíni vagy bányabeli térképezés, ásványi nyersanyagkutatás, fúrás, bányászati kutatás, készletbecslés és nyilvántartás, dokumentáció, szakvélemény, jelentésírás, szakelőadás, tudományos publikáció, a legegyszerűbb vagy legkomplikáltabb (komplex) földtani vizsgálat stb., egyszóval bármilyen, a földtan elméleti (tudományos) vagy gyakorlati irányú művelését, fejlesztését, előbbre vitelét szolgáló szakmunka.

A *geológus kötelessége* röviden minden földtani vonatkozású szakmunka tervszerű, lelkiismeretes, becsületes, gondos, a valóságnak megfelelő, szakszerű, határidőre való maradéktalan elvégzése.

De vegyük sorában a feladatokat és kötelességeket.

A geológusnak az egyetemen alkalma volt megtanulni a tudományt, az elméletet, a helyes földtani szemléletet, gondolkodást. Irányítást kapott annak gyakorlati átültetésére, de elegendő gyakorlatot, tapasztalatot a munka elvégzéséhez még nem szerzett, s azt legtöbbször a saját kárán, sokszor keserves munkával, fáradtsággal kell az életben, gyakorlatban megszereznie. Megtanulta esetleg a mesterséget, de saját maga még korántsem lett mester. Mikor tapasztalt, nagy gyakorlattal rendelkező ún. öreg geológus lesz, akkor jön rá arra, hogy még mindig milyen keveset tud, milyen keveset látott, még mindig mennyit kell és kellene tanulnia, tudnia, s még mindig milyen távol áll attól, hogy valóban jó geológus legyen.

A következőkben megpróbálom leírni, főleg saját tapasztalataim alapján, hogy a geológusnak feladatát, kötelességét a legkülönbözőbb munkaterületen hogyan kell elvégeznie, megoldania.

1. Az *oktatásnál* nagyon ügyeljünk arra, hogy kiknek (technikus, geológus, mérnök) mit, mennyit és hogyan tanítunk. A föld-

tan nemcsak elméleti, hanem elsősorban gyakorlati tudomány. Ha előadjuk az elméletet, utána minél több gyakorlati példát mutassunk be (lehetőleg minél gyakrabban a természetben), s mindig törekedjünk, hogy a helyes földtani szemléletet, gondolkodást a fiatalok megtanulják. Ne jó vagy rossz kézikönyvet, rengeteg felesleges adatot adjunk elő, hanem a lényegét. Előadásunk világos, szabatos, bárki számára könnyen érthető legyen. Ne tömjük a fiatalok fejét túl sok idegen szakkifejezéssel, hanem magyarul, világosan adjuk elő mondanivalónkat. Arra törekedjünk, hogy az egyetememet végzett geológus, ha kikerül az életbe, valóban meg tudja állni a helyét, bárhová, bármilyen földtani munkához is osszák be, s ne ott kelljen előlről kezdenie a tanulást. Továbbtanulni, továbbképezni magát úgyis kötelessége minden geológusnak, s ha nem cselekszi, elmarad a szakmájában, nem fejlődik, nem halad a földtani tudomány és gyakorlat rohamos fejlődésével. Amit tudunk, tapasztaltunk, azt maradék nélkül, őszintén adjuk át, ne csak félig, esetleg a leglényegesebb dolgokat elhallgatva. Ne tartsuk meg csak magunknak a tudásunkat, tapasztalatunkat (úgysem vihetjük magunkkal a sírba), hanem arra törekedjünk, hogy amit a magunk kárán megtanultunk, ugyanazt a hibát ne követhessék el a fiatalok.

Ne úgy oktassuk pl. a vulkanizmust, hogy leírjuk a Hawaii-szigetek lehetetlen nevű vulkánjait (Kilauea, Halemaumau stb.), azok magasságát, kitöréseit, a lávaárok hosszát, szélességét, folyásuk irányát, ívét stb., amivel legfeljebb megutáltatjuk, de nem szerettetjük meg a földtan gyönyörű tudományát.

Ne becsüljük le mások képességeit, kezdeményezését, esetleges téves földtani gondolkozását, hanem segítsük a helyes útra. A szakma iránti szeretetet, hivatástudatot oltjuk be a fiatalokba, hogy majdan nálunk sokkal jobb geológusok lehessenek. Az igazi geológusnak a legnagyobb öröme a folytonos tanulás és tanítás.

A geológus első és legfontosabb feladata és kötelessége a folytonos tanulás, önmaga továbbképzése, tudásának, gyakorlatának, átadása a fiataloknak, röviden a tanulás és az oktatás, tanítás.

2. *A szervezésnél*, legyen az a földtani oktatás, egy kis kutatócsoport, kutatóexpedíció, földtani intézet, iparági geológus szolgálat, ásványi nyersanyagkutatás, országos földtani térképezés vagy

kutatás, egyszóval bármilyen földtani vonatkozású munka megszervezése, mindig számoljunk a való *helyzettel*, a rendelkezésünkre álló szellemi és anyagi erőkkal.

Nagyon vigyázzunk arra, hogy pl. az országos nyersanyagkutatásnál az egyes iparágakban (olaj, szén, bauxit, vasérc, színesérc stb.) helyesen szervezzük meg a geológus-szolgálatot. Ne legyen az a visszás helyzet, mint pl. az 1952. évben, hogy az olajnál 30, a bauxitnál 18, a kőszénnél 10, a mangánnál 1, a színesércnél 1 geológus van, s a többen pedig egy sem. A helytelen szervezés, a még kevés számú, rendelkezésre álló geológus nem megfelelő elosztása rövid idő múlva éreztetni fogja káros hatását.

Arra kell törekednünk az országos földtani szolgálat megszervezésénél, hogy előzetes földtani vizsgálat, ellenőrzés, irányítás nélkül az országban egy kutató fúrást, útbevágást, út-, vasút-, mélyépítést, de még egy nagyobb gyár, épület építését sem szabad elkezdeni. A szervezés ne legyen agyonkomplikált, érthetetlen, de egyszerű, világos, magától értetődő, előrelátó, a kitűzött célnak mindig megfelelő. A legfontosabb mindig szem előtt tartani az elérendő célt, a földtani tudomány és gyakorlat előbbre vitelét, s ezáltal az országnak minél több hasznosítható ásványkincs feltárását.

Ne próbáljuk pl. lemásolni más lényegesen fejlettebb (Szovjetunió) országok földtani kutatásainak szervezeti felépítését, hanem abból egyelőre csak azt és annyit vegyünk át, amit a mi viszonyaink mellett valóban meg is tudunk valósítani. A szervezésnél ne a szép formára, agyonadminisztrált, bürokratikus felépítésre törekedjünk, hanem mindig a lényegre, a földtani munka minél szakszerűbb elvégzésének a biztosítására.

Pl. az oktatás szervezésénél ne szervezzünk „levelező geológus” oktatást, mert a földtant gyakorlat nélkül megtanulni nem lehet. Az országos vagy iparági földtani kutatás megszervezésénél, az országos földtani térképezés megszervezésénél ne akarjunk mindent egyszerre elvégeztetni, mindent egyszerre megszervezni, hanem mindig vegyük tekintetbe a rendelkezésünkre álló lehetőségeket és a népgazdaság elsőrendű követelményeit. Elsősorban a magunk bármilyen földtani szakmunkáját szervezzük meg helyesen, céltudatosan.

A jó és helyes szervezés az alapja a földtani munka kifogástalan végrehajtásának, s ezért a geológus *második fő kötelessége az alaposan átgondolt, céltudatos szervezés.*

3. A tervezésnél a legfőbb feladatunk és kötelességünk, hogy minden körülmények közt elsősorban vegyük tekintetbe a népgazdaság érdekeit. Ne olyan földtani munkát tervezzünk, ami pl. esetleg csak a következő 5 éves tervben kerül majd kivitelre, hanem olyan munkálatok elvégzését, amire a bányászatnak, mezőgazdaságnak, iparnak, egyszóval a népgazdaságnak elsősorban szüksége van.

Viszont olyan munkát, mint pl. az országos földtani újratérképezés, jó előre tervezzük be s végeztessük el, mert a későbbi földtani részletmunkának ez az alapja. Ne a részleteket térképezzük éveken át először, s azután évek múlva végezzük el az összefoglalást, hanem először adjunk egy általános, országos, összefoglaló korszerű földtani térképet.

A tervezésnél mindig vegyük tekintetbe az ország összes földtani vonatkozású igényét, s az elvégzendő munkát aszerint tervezzük meg.

A földtani szakmunka megtervezése legyen világos, félre nem érthető, és szorosan illeszkedjék be a népgazdaság országos tervezésébe. Minden legkisebbnek látszó földtani szakmunka elvégzését előre tervezzük meg úgy, hogy a legapróbb részletmunka is az országos földtani kutatás tervezésének szerves része legyen. Sokszor a legelvontabbnak látszó, pl. paleontológiai tudományos munka helyes, időbeni megtervezésével és elvégzésével a gyakorlati munkának igen nagy segítséget nyújthatunk.

Sohase tervezzünk úgy és olyat, amit az előírt időre valóban végre ne tudunk hajtani.

Elsősorban is szokjunk hozzá, hogy a saját mindennapos szakmunkánk elvégzését is előre tervezzük meg, s a tervünket maradéktalanul hajtjuk végre. Ha minden egyes geológus a tervszerűen rábízott szakmunkát ugyancsak tervszerűen, az előírt határidőre végzi el, azzal a közösségnek, az egész népgazdasági tervezésnek és saját magának is hasznára van.

A tervezésnél (akár minden földtani vizsgálatnál) *mindenre terjedjen ki a figyelmünk.* Pl. az országos földtani térképezésnél,

vagy részletes ásványi nyersanyag-kutatással kapcsolatos térképezésnél a térképezésen kívül tervezzük meg előre a komplex anyagvizsgálatot, a talált nyersanyag technológiai feldolgozásának a kísérletezését stb.

A jó és helyes tervezés az országos viszonylattól az egyéni szakmunka megtervezéséig a harmadik fő feladta és kötelessége a geológusnak.

4. A földtani szakmunka *irányítása, vezetése és ellenőrzése* ugyancsak fontos feladata a geológusnak, s arra alaposan fel kell készülnie. Akár a Magyar Állami Földtani Intézet, iparági geológus-szolgálat, országos földtani térképezés térképező csoport, kutatóexpedíció, vagy akár csak egy kutatófúrás földtani irányítása, vezetése és ellenőrzése igen nagy kötelességet ró a geológusra. A jó geológus vezetőnek, irányítónak, ellenőrzőnek elsősorban saját magát kell szakmailag helyesen, jól vezetnie, irányítania és saját szakmunkáját ellenőriznie. Alaposan meg kell ismernie az alá bocsztott szakemberek szaktudását, képességeit, munkabírását, szorgalmát, *szakmai megbízhatóságát*, lelkiismeretességét, röviden minden jó és rossz szakmai és emberi tulajdonságát. Csak ennek ismeretében tud jól vezetni, irányítani, ellenőrizni. Minden szakember, még a leggyengébben képzett és leggyengébb munkaerő is tud hasznos szakmunkát végezni, ha megfelelő helyre állítjuk, képességeinek megfelelő munkával bízunk meg, türelemmel foglalkozunk vele, helyesen irányítjuk, és főleg ha állandóan, rendszeresen ellenőrizzük elvégzett munkáját, s az elkövetett hibákat vele *azonnal kijavíttatjuk*. Ne vállaljunk olyan szakfeladatot, amit nem tudunk elvégezni, merjük megmondani, ha valamit nem tudunk, nem értünk, vagy ami képességeinket meghaladja. Amiben nem vagyunk biztosak, félre nem érthető módon írjuk meg, ne tévesszük meg magunkat és a vezetést. Tiszteljük más véleményét, felfogását, de ha azt nem tartjuk helyesnek, valóban komoly érvekkel, adatokkal cáfoljuk meg.

A geológus negyedik kötelessége a helyes, jól átgondolt vezetés, irányítás és főképpen a gyakori, legszigorúbb szakmai ellenőrzés!

A jó vezető, irányító geológus intézkedése legyen határozott, világos, félre nem érthető, jól megfontolt, minden szempontra kiterjedő, s a kiadott intézkedések maradék nélküli végrehajtását mindig ellenőrizze.

Megengedhetetlen pl., hogy a térképező-csoport vezetője az alá beosztott kezdő térképező geológus munkáját a helyszínen meg se nézze, ne irányítsa, és ne ellenőrizze. Megengedhetetlen, hogy a csoportvezető a csoportjában dolgozó geológusok munkáját ne a helyszínen egyeztesse, ellenőrizze, hanem a munka elvégzése után, az intézetben derüljön ki, hogy sem a csoportvezető nem tette meg a kötelességét, sem az alá beosztott geológus, de az osztályvezető, az intézetvezető sem, mert nem ellenőrizték kellőleg és idejében a csoportvezetőt.

A jó vezető geológus bátran kezdeményezzen, bízza meg nagyobb feladatok elvégzésével a fiatalokat, segítse munkájukban, oktassa őket türelemmel, s elvégzett szakmunkájukat a legszigorúbban ellenőrizze.

5. A geológus egyik, talán legfontosabb feladata és kötelessége az *anyagvizsgálat* és az azt megelőző *mintavétel* szakszerű, lelkiismeretes elvégzése. A jó és szakszerű anyagvizsgálat előfeltétele a helyes, előírászerű mintavétel. A geológus egyik legfontosabb kötelessége a lelkiismeretes, pontos valóságnak megfelelő mintavétel. Pl. vízkitörés történt az egyik dunántúli kőszénbányában. A lelkiismeretlen geológus nem ment le maga a vízbetörés helyére, nem maga vette a vízmintát, hanem kényelemből, lustaságból rábízta a bányamesterre. A bányamester is lusta, vagy nem érti meg a mintavétel fontosságát, az rábízta a vájárra, s így tovább, míg végül egy takarítófiú, aki nem tudja, miért fontos a víz-mintavétel, a hozzá legközelebb levő csorgóból tölti meg a víz-minta-üveget. A geológus megelemezti, s kisüti, hogy a vízbetörés nem karsztvízből, de pl. eocén rétegvízből származik, s így nincs komoly vízveszély. Megírja a jelentését, s mert kötelességét nem teljesítette, esetleg jóvátehetetlen kárt okoz a népgazdaságnak. Vagy kőszéntelep megmintázásnál pl. régi bányavágatban (de új vágatban is) ne a bordafák közül kaparjuk ki a kőszén, hanem bontsuk ki a bordázatot, tisztítsuk le a kőszéntelepet, s akkor ve-

gyük az előírás szerű részmintát, vagy köszénpadonként a mintát. Ha régi vágatban vesszük a mintát, írjuk rá, hogy mikori vágat, mert pl. az eredeti nedvességtartalma már kiszáradhatott, s a kapott átlagértékek nem fogják fedni a valóságot. Átlagmintát ne egy helyről, de lehetőleg minél több helyről vegyünk a köszénteleből, mert csakis így kapunk helyes átlagot.

A mintavételnél legyünk leleményesek, ne riadjunk vissza a nehézségektől. Pl. 1916-ban Édesapámmal Luk környékén térképeztünk, s az Ung partján egy régi olajkutató fúrás iránycsövét találtuk meg. A kb. 80 cm átmérőjű cső alján 1,5 m mélységben ott csillogott a nyersolaj, mely a lyukból felszivárgott. Nem volt más nálunk, csak egy füles kis ivóbögre, zsineg, de a zsinegre kötött bögrével nem sikerült az olajból mintát venni.

Apám erre levetkőztetett, a kezembe adta a bögrét, fejfelé a lábamnál fogva 2-3-szor beengedett a fúrócsőbe, s minden alkalommal az olajjal telemert bögrét felhoztam. A nálunk levő mintaüveg csakhamar megtelt, de én jó óráig dörzsöltem magam az Ungban homokkal, sárral, amíg lejött testemről az olaj. A fő, hogy az olajból mégis sikerült mintát venni. Vagy pl. színesérc-telér részminta-vételét másra bízta, vagy esetleg maga veszi, de elfogult, és jó eredményt akar kihozni, nem átlagmintát vesz, s nem gondol arra, hogy kötelességének megszegésével milyen súlyos kárt okoz.

A geológus egyik legfontosabb kötelessége, hogy a *mintavétel* az előírások legszigorúbb betartásával, *lehetőleg ön maga végezze*, s azt sohase bízta másra, vagy ha más végzi pl. a részminta-vételt, mindvégig legyen ott, s vigyázzon arra, hogy az helyesen történjék. Gondoskodjon a helyszínen, a mintavétel helyén a mintának pontos megjelöléséről, szakszerű becsomagolásáról és a laboratóriumba, intézetbe való haladéktalan elküldéséről.

A geológus gondoskodjon jóelőre – mert az is kötelessége – a mintavételhez szükséges megfelelő üvegről, dobozról, vízhatlan zacskóról stb. Pl. a vízminta-vételhez tiszta, előre kifőzött 1-1½ l-es üveg szükséges új parafadugóval vagy patentzárral, s nem a helyszínen sebtében beszerzett tintás-, boros-, ecetes- stb. üveg, amit ott nem tudunk kifőzni, s akkor a szegény anyagvizsgáló vegyész, de magunk is törhetjük a fejünket, hogy a megelemezett víz

tulajdonképp micsoda. A laboratóriumban már nehéz ellenőrizni a mintavétel helyességét, ott már csak a beküldött anyagot, mintát vizsgáljuk.

Pl. szénminta-vételkor az egyik geológus nem maga vette a mintákat, összecserélte, s így az egész munka, a vizsgálat kárba veszett. 1950-ben elhatároztam, hogy országos viszonylatban elvégezzük a komplex kőszén-anyagvizsgálatot. Körlevél ment a kerületi geológusokhoz 1 q anyagmennyiség radioaktív vizsgálatára. Az egyik kerületi geológus nem maga vette, nem ügyelt a minta pontos megjelölésére, s elküldött mintát minden megjelölés nélkül.

Elegendő anyagot vegyünk a mintázásnál, hogy a mintákból lehetőleg komplex vizsgálatot lehessen végezni. Pl. kőszén anyagvizsgálatánál elementális elemzés, Fischer-féle elemzés, radioaktív, ritka elemek, hamu, szénközettani stb. vizsgálatokat kell elvégeztetnünk, hogy a kőszéntelep vagy egyes padjainak valódi értékéről, felhasználhatóságáról meggyőződjunk. *(A pontos, lelkiismeretes, szakszerű mintavétel az előfeltétele a helyes anyagvizsgálatnak.)*

Az *anyagvizsgálatnál* első kötelességünk meggyőződni a minta, az anyag azonosságáról (egyezik-e a levélben jelzett minta a beküldöttel stb.), a csomagolás sértetlenségéről, és ha lehet, akkor a mintavétel helyességéről. (Pl. vízmintánál valóban tiszta üvegbe történt a mintavétel, nem érződik-e rajta a bor, ecet szaga stb.). A vizsgálatra kerülő anyagnak mindig csak egy részét használjuk fel vizsgálatunknál, hogy a vizsgálatot, ha szükséges, többször meg tudjuk ismételni. A megvizsgált anyag maradékát tegyük el, őrizzük meg, amíg szükséges. Az anyagvizsgálatnál, legyen az kémiai, üledékközzettani, szénközzettani, radiológiai, színképanalitikai, termikus, paleontológiai stb., egyszóval bármilyen földtani anyagvizsgálat, a leggondosabban járjunk el, ahol számítás van, számításunkat ellenőrizzük, s ahol nem vagyunk teljesen biztosak vizsgálatunk helyességében, kérdezzük meg tapasztaltabb szaktársunktól. A helytelen, szakszerűtlen anyagvizsgálatból a geológus helytelen következtetéseket von le, amivel kárt okozunk. Pl. az egyik hidasi kutatófúrásban, a barnakőszén-képződmény fekéjében olyan mészkövet fúrtunk át, melyben Nummulina, Assilina metszeteket

véltem felismerni, amiből a Mecsekben az eocén képződmények esetleges jelenlétére következtettem. Odaadtam az anyagot egyik mikropaleontológusunknak vizsgálatra, aki megállapította, hogy a mészkőben valóban Nummulina- és Assilina-maradványok vannak, tehát a mészkő eocén korú. Később egy másik szaktársam megállapította, hogy nem Nummulina-, Assilina-metszetek, hanem Haplophragmium-metszetek annak a mészkőben, s így az nem eocén, de miocén korú.

Sohase vállaljunk és végezzünk olyan anyagvizsgálatot, amihez nem értünk, és amit határidőre nem tudunk elvégezni.

Nagyon helytelen és nálunk még ma is dívó szokás, hogy egyes geológusok – főleg paleontológusok – elvállalnak anyagvizsgálatot, de azt sohasem végzik el. Műgyűjtők, akik csak összeszedik az őket esetleg érdeklő anyagot, de azt nem vizsgálják meg. A geológus kötelessége, hogy a vállalt vagy rá kiosztott anyagvizsgálatot határidőre valóban végezze el.

A Magyar Állami Földtani Intézetben 1950-ben ezerszámba álltak csomagok, ládák fúrási anyagokkal, térképezés folyamán gyűjtött anyagokkal stb. telve, sok évtized óta ott heverték kicsomagolatlanul, és természetesen anyagvizsgálat nélkül.

Az anyagvizsgálatot, amennyire lehetséges, már a helyszínen, de a laboratóriumban (intézetben) is lehetőleg a minta beérkezése után azonnal végezzük el, ne várjunk vele napokig, hetekig, sőt néha – mint egyes geológusaink a paleontológiai vizsgálattal – évekig vagy évtizedekig. Az anyagvizsgálatnál mindig törekedjünk a teljes, komplex vizsgálatra.

Olyan mintát, anyagot sohasse vizsgáljunk, melynek azonosságáról nem vagyunk meggyőződve. (Pl. helytelenül, rosszul cédulázott, bizonytalan eredetű kőzet, ásványi nyersanyag, kövület stb.) Az anyagvizsgálatnál figyelmünk kint a terepen vagy a laboratóriumban terjedjen ki mindenre, s azt is jegyezzük fel, amit akkor esetleg feleslegesnek, nem fontosnak, lényegtelennek tartunk.

A bányában, fúrásban begyűjtött anyagmintát sohasse vizsgáljuk csak nedvesen, s csak úgy írjuk le, hanem kiszáradva is, mert a laboratóriumban, gyűjteményben így fog rendelkezésünkre állni.

A vizsgálatra másnak, laboratóriumnak stb. feladott anyag vizsgálatának eredményét mindig követeljük vissza, mert a vizsgá-

lati eredmény elsősorban minket kell, hogy érdekeljen, s arról nekünk kell tudnunk.

Az anyagvizsgálat minden szempontra kiterjedő, helyes elvégzése talán a legfontosabb feladata és kötelessége a geológusnak, mert minden további földtani munka, következtetés a helyes és szakszerű anyagvizsgálatától függ.

6. A földtani térképezésnél (legyen az külszíni vagy bányabeli térképezés), mely talán a geológus egyik legszebb feladata, alaposan kell ismernünk a térképet, s azonosítani tudnunk a tereppel. A térképezésnél figyelmünk mindenre terjedjen ki (nincs külön olaj, kőszén, érc stb., csakis földtani térképezés), és legyünk fáradhatatlanok. A térképező geológus ne legyen lusta felmászni a legmagasabb hegyre, ha messziről úgy látja, hogy ott valami kibúvás, feltárás van, de ugyanúgy ne riadjon vissza a legmélyebb árok, szakadék, szederindákkal, csalánnal sűrűn benőtt vízmósos sokszor bizony fárasztó bejárásától sem, mert hátha ott is láthat, megfigyelhet, térképezhet valamit. A sík Alföldön vagy lapos dombvidéken ne kerülje el a figyelmét a legkisebb vakondtúrás sem, mert a vakond a geológus akaratlan segítőtársa, esetleg több mélységből feltúrja az anyagot, s máris van egy támpontunk (feltárásunk), hogy a humusz alatt mi fekszik.

Az Alföldön pl. hatalmas területen, a felszínen nem lát mást, csak humuszt, futóhomokot, lösz stb. Ott a kézi fúrója fúrja át 3-5-10 m mélységig a felszínen lévő képződményt, s térképezze, mi van alatta, milyen mélységben, vastagságban stb., s a térképen azt is tüntesse fel. Nem szabály, de nagyon helytelen felfogás az pl., amit az egyik öreg alföldi térképező geológusunk mondott, hogy ha a felszíni képződmény legalább 1 m vastag, akkor csak azt tüntetjük fel a térképen. A dombos, hegyes vidéken, ahol esetleg nagy területeken nincs természetes feltárás, csináljon – fúrjon, aknázzon, robbantson –, de iparkodjék mindig minél több megfigyelést végezni, minél több képződményt térképezni. Egy-egy képződmény, réteg határát lehetőleg pontosan határoljuk, s ebben ne ismerjünk fáradságot, időt, mert a térképünk annál jobb, pontosabb, megbízhatóbb lesz.

Fáradhatatlan szorgalom, kitartás, ötletesség, leleményesség, jó láb, szív, tüdő (egészség), folyton figyelő szem és főleg a nyílt, tiszta, földtanilag helyesen gondolkodó agy a fő kelléke a jó térképező geológusnak. Ezek birtokában kötelességét, a pontos, lelkiismeretes földtani térképezést jól el is tudja végezni.

A térképező geológus ne higgyen el semmit, ne higgyen az előtte ott járt öreg „szaktekintély” geológusnak, csak akkor, ha az általuk térképezett képződmények valóban ott vannak, amit maga lát, észlel, s amiről saját maga meggyőződött. Pl. Salgótarján vidékén végeztem részletes térképezést. A terület legalaposabb ismerője, boldogult *id. Noszky Jenő*, aki kitűnő térképező geológus volt, térképezte előttem utoljára a területet, de csak nem részletesen. Térképe természetesen a kezemben volt. A Somlyó bazalttömegét pl. 1-2 árokban észlelt kibúvás alapján hatalmas feltb. nagy területen térképezte. A terület alapos és gondos bejárása után a részletes térképen a Somlyó nagy bazalttömege pár apró felt. maradt csak, mert a többi lejtőtörmelék, kötengernek bizonyult. Ha pl. a kőbányászat az általános térkép alapján indul, a geológus ezen az alapon becsüli a készletet, igen súlyos hibát követ el, mert megteveszti megbízóját. A készletbecslésnél sok millió m³ különbség adódik. Ha már százszor térképezett terület újratérképezését végzi, akkor is mindig csak a saját megfigyelését, a saját észlelését vegye fel a térképre, s ne másolja át kényelemből, lustaságból a már esetleg százszor hasonlóképp tévesen átmásolt felt. Mindig csak a valóságot térképezzük, s az esetleges települési, szerkezeti stb. elgondolásunkat, kombinációinkat külön jelöléssel tüntessük fel. A térképen tüntessünk fel mindent, amit a méret megenged, s ha másképp nem megy, akkor arról a részletről készítsünk kisebb léptékű vázlatot, térképet.

A földtani térképezésnél nincs szabály, mindenki annyi megfigyelést végez és térképez, amennyire képessége, szorgalma, kitarása és főleg szaktudása alapján képes.

Részletes, műszeres térképezésnél ne csak a jegyzőkönyvben írja fel a mérési adatokat, s gyűjtse esetleg évekig, hanem még aznap késő este vagy éjszaka rakja fel a térképre a mérési adatokat, eredményeket. *Szokjon hozzá, kötelessége, hogy a földtani térkép ott, a helyszínen készüljön, s ne az intézetben, hivatalban, otthon a*

szobában, esetleg hetek, hónapok, évek múlva. Ha nem a helyszínen készül a térkép, a hibákat nem tudja észrevenni, vagy ha észre is veszi, kijavítani. Otthon nem látja a terepet, a morfológiát, s esetleg a valóságnak meg nem felelőt térképez.

Az elkészített térképen legyen ott, hogy ki, mikor, mettől-meddig térképezte, legyen rajta a sajátkezű aláírása (ugyanúgy a csoportvezető, ellenőrző, osztályvezető stb. aláírása is), legyen rajta a szín és jelkulcs, az egyes színfoltok a jelkulcsban és térképen egyaránt számozva, mert a szín később *kifakul*, a geológus elhal vagy felejt, s a nagy fáradtsággal végzett térképezés fabatkát sem ér. A képződmény-határokat már a terepen határozottan húzzuk ki, s ne alig látható halvány ceruzavonalakat rajzoljunk – mint főleg a fiatal kezdő geológusok – esetleg heteken át.

A térképezés tervszerűen haladjon, ne mászkáljunk össze-vissza a terepen, hanem fésüljük át szélteben-hosszában, rendszeresen a területet, hogy lehetőleg semmi se kerülje el a figyelmünket. Ha messziről látunk valamit, ami elüt a tereptől, menjünk oda, ne legyünk kényelmesek, nem baj, ha az esetleges kibúvó kőszikla helyett csak egy döglött kutyát találunk. Legalább nem tesz este az ember szemrehányást magának, ejnye, miért nem néztem meg azt a kiálló valamit, hátha valami kibúvás volt.

Túlzottan aprólékosak se legyünk, ha ugyanaz a képződmény egymástól kisebb-nagyobb távolságban 10-15 helyen bújik a nap-színre, ne 10-15, hanem csak egy foltot térképezzünk.

Közlekedési eszközt csak a térképezendő terület, a helyszín elérésére, megközelítésére vegyünk igénybe. Autóról, motorkerékpárról, kerékpárról, kocsiról, lóról nem lehet és nem szabad térképezni. A térképező geológus minél többet kutyagoljon, mert annál több megfigyelést tud végezni. Az olyan térképezés, amit pl. az egyik geológus végzett az Alföldön – motorkerékpárról feltérképezett egy 25 000-es térképlapot 3 hét alatt –, semmit sem ér. Úgy is néz ki a térképe. Ugyanakkor a mellette levő lapon egy valóban jó és szorgalmas geológus 6 hétig dolgozott, lemélyített több mint 600 kézi fúrást, rengeteg megfigyelést végzett, s a földtani térképe is kitűnő. Ha a 2 térképet egymás mellé tesszük, mintha egy éles vetődés vágná ketté a szomszédos területet. Vagy egy másik tér-

képező geológusunkat ellenőrizve nem találtam a terepen, kerestem a kocsmában, ott sem, míg végül megtaláltam otthon a lakásán, fényes délben, az ágyban. Egy másik geológus az alföldi térképezésnél dolgozott, illetve kellett volna, hogy dolgozzon, s ehelyett – nem szerencséjére – véletlenül a Kossuth Lajos utcában találkozottunk.

Az ilyen geológusok nem szeretik a szakmájukat, nincs bennük hivatásérzet, ami már erkölcsi hiba, lelkiismeretlenség, tisztesség hiánya.

A térképező geológus sohase hagyja el előzetes engedély nélkül munkaterületét, s ha kimegy a terepre, otthon a lakásán hagyjon egy kis vázlatot, úttervet aznap munkahelyéről, hogy az őt ellenőrző vezető a terepen is bármikor megtalálhassa.

A térképezésnél gyűjtött anyagot, kőzetet, kövületet *azonnal a helyszínen* cédulázzuk meg (ha lehetséges magára a kőzetre, kövület külső vagy belső héjfelületére is írjuk rá legalább a lelőhelyet), írjuk fel pontosan az anyag nevét, lelőhelyét (úgy körülírva, hogy a cédula alapján bárki megtalálhassa a lelőhelyet), a gyűjtés idejét, a gyűjtőt, s gondosan csomagoljuk el. (A gyűjtött anyagot a jegyzőkönyvünkben is rögzítsük.) Az anyagot *csak számozással sohasem szabad ellátni*, s a többi adatot a jegyzőkönyvbe felírni, mert elvész a jegyzőkönyv, elhal a geológus, s esetleg a legértékesebb anyag értéktelenebbé válik.

Pl. a Magyar Állami Földtani Intézetben van egy gyönyörű (főleg hazai) Nummulina-gyűjtemény, amit egyik elhalt geológusunk gyűjtött, kipreparált, nagyrészt meghatározott, de egyetlen darab mellett sincs ott a lelőhely, csak 1-1 sorszám. A geológus elhalt, jegyzőkönyve elveszett, s a nagy fáradsággal összegyűjtött és feldolgozott anyag értéktelen, legfeljebb oktatási célokra lehet felhasználni. 1926-ban az északi Mecsekben végeztem részletes földtani térképezést. Nagyon szép anyagot gyűjtöttem, de nem cédu láztam meg pontosan, s úgy raktam be fiókokba az egyetemen, azzal, hogy hamarosan úgyis feldolgozom. Nem jutottam hozzá, s csak 20 év múlva vettem elő az anyagot, használhatatlan kötömeg, mert csak egyes jellegzetes szép példányokról tudtam pontosan megállapítani, honnan is gyűjtöttem. Amit nem ismerünk fel a hely-

színen (kőzetet-kövületet), írjuk rá a cédulára, jegyzőkönyvbe, s otthon azonnal próbáljuk meghatározni, vagy ha nem vagyunk képesek rá, adjuk oda specialistának. Azért ha lehet, arra törekedjünk, hogy a gyűjtött anyagot bármilyen fáradsággal is, de legalább megközelítőleg (pl. kövületnél fajra) magunk határozzuk meg, azzal is tanulunk. Kényelemből, lustaságból, tanulni nem akarásból ne terheljük túl specialista, s nálunk lényegesen szorgalmasabb szaktársainkat.

A térképező geológus kötelessége a gyűjtött és helyesen megírt, meghatározott anyagot, ami megőrzésre érdemes, munkája befejezése után a földtani intézeti, nemzeti múzeumi, egyetemi gyűjteményeknek átadni.

Az egyik geológusunk a Velencei-hegységben ládaszámra gyűjtötte a kőzeteket, érces telérmintákat kisebb-nagyobb darabokban, s halmozta fel szobájában, és csak hónapok múlva, utólag cédulázta meg. Amikor megkérdeztem, miért nem írja meg a helyszínen, azt felelte, hogy „ő jól emlékszik minden darab lelőhelyére”. Az emlékezetünk nem elegendő, és nem feltétlen biztos, ezért így anyagot gyűjteni nem szabad.

Egy másik, különben igen tehetséges geológusunkat egyszer munkahelyén meglátogattam. Nem volt otthon, de a térképezésénél gyűjtött anyag szerteszét hevert az asztalon, nem odaillő tárgyak között, nagy összevisszaságban.

A térképezésnél elegendő anyagot gyűjtsünk, hogy az elég legyen bármiféle laboratóriumi stb. vizsgálatra, gondoljunk mindig arra, hogy esetleg ugyanarra a lelőhelyre többet nem térhetünk vissza, s csak otthon, az anyagvizsgálatnál derül ki, hogy a gyűjtött anyag kevés. Ne essünk azonban a másik végletbe sem, s ne gyűjtsünk térképezésnél vagonszámra anyagot, kövületet, az a gyűjtő paleontológus, muzeológus feladata. A Földtani Intézetben egyik idősebb geológusunk évtizedeken át térképezett egy helyen, s vagonszámra szállította be a gyűjtött anyagot egyes szintekből, de annak nagy része máig nincs kipreparálva, meghatározva, megvizsgálva. Térképezésnél pl. kövületet csak annyit gyűjtsünk, hogy az elegendő legyen a szint pontos megállapítására. Ha gazdagabb, szebb lelőhelyre találunk, azt jelentsük be, hívjuk fel rá az illeté-

kesek figyelmét, majd azok felkészülve, gondosan begyűjtik. Ne akarjunk mindent magunk elvégezni, hanem elsősorban a ránk bízott feladatot, de azt maradéktalanul. Ha azonban nem találunk pl. egy rétegben semmit, ami a térképezésnél pedig fontos lenne, mert nem tudjuk a kort, szintet eldönteni, akkor addig ne nyugodjunk, fáradságot és időt ne ismerjünk, amíg nem találunk mégis egy kövületes padot.

Ha észre vesszük, hogy a térképünkön valami újabb tereptárgy, épület, út stb. nincs feltüntetve, de a földtani tájékozódás, lelőhely-megjelölés, új feltárás miatt fontos, mérjük be és rajzoljuk be térképünkre.

A térképező geológus ne terhelje túl magát mindenféle felesleges felszereléssel, csak a geológustáskát vigye a nyakában vagy derekán, s abban legyen a legszükségesebb felszerelés (térkép, irón, színes irónok, jegyzőkönyv, kompasz, nagyító, csomagolópapír, kalapács stb.) A gyűjtéshez, mintavételhez, fúráshoz stb. szükséges felszerelést a kisegítő munkása vigye. Nem a mutatós felszerelés a fontos, de az ötletes, leleményes, kezdeményező, földtanilag helyesen gondolkozni tudó fej, ez pótolja a legtökéletesebb felszerelést is. (Pl. ha nincs mérőszalagja, ott a lába, a lépés, ha nincs iránytűje ott a nap vagy az órája, nincs szögmérője, sebtében szerkeszt egy darab papírból, nincs kalapácsa, kerít egy vasdarábot, vagy ott a másik darab kő, azzal üti le a kívánt kőzetdarabot, ha nincs zsinagye, ott a bakancsszín stb., de a földtanilag helyesen gondolkodó fejet nem lehet pótolni.)

A napi elvégzett térképezési munka után otthon, este vagy vasárnap, pihenőnap, esős időben (amikor a terepen nem dolgozhat) rendezze a térképet, gyűjtött anyagot, jegyzőkönyvet, hogy *mire befejezi a külső térképező munkát, valóban legyen készen a földtani térkép*, sőt, ha lehet, a tisztázata és a jelentés is.

Ne úgy térképezzünk, mint pl. az egyik geológus a Dunántúlon, hogy az eredeti térképet nem készítette el, nem adta be határidőre, csak hosszas, hónapokig tartó huzavona után egy fénymásoló- (pausz-) papíron összetákolt vázlatot sikerült belőle kierőszakolni. Azt hiszem, sohase készítette el, s nem is fogja az eredeti földtani térképet elkészíteni.

Vigyázzon a térképre jobban, mint a szeme fényére (a térkép nem az övé, de a közösségé!), ha kocsmába megy, ne vegye le a térképtáskát, ne hagyja az asztalon, fogason, ha utazik, ne vegye le és tegye a csomagtartóba, autón ne hagyja az ülésen, *hanem mindig tartsa magánál* egészen addig, *míg a kész térképet előírásszerűen az intézetnek, vállalatnak (megbízójának) át nem adta.*

Az eredeti földtani térképet sohase tartsa meg saját magának, mert az a közösségé!

A Földtani Intézetben 1950-ben a térképtárban alig volt eredeti földtani térkép, az mind a geológusok fiókjában hevert, s a legnagyobb sértődöttséggel vették tudomásul, amikor bizony drasztikus eszközökkel az összes térképet beszedtettem.

Bányabeli térképezésnél még gondosabban kell eljárunk. A vágatszelvényezésnél (térképezésnél) gyűjtött anyagot ne csak a bányában nézzük meg, de a külszínen, napvilágnál is, mert ott fogjuk a végleges anyagvizsgálatot végezni. Bányában csakis pontos beméréssel térképezzünk s ott is azonnal jelöljünk be minden megfigyelést a térképre és jegyzőkönyvbe. Mielőtt a bányabeli térképezéshez hozzáfogunk, ismerjük meg alaposan a bányát, hogy biztosan tudjunk tájékozódni. A vágatokban ne csak az egyik oldalt nézzük, de az egész vágat szelvényét, s úgy térképezzük. A bányában jól figyeljük meg az anyag viselkedését (közetnyomás, duzzadás, vízfelvevő-képesség stb.), és még fokozottabb gondot fordítunk az anyag, mintavételre, mert esetleg ott már napok múlva újból nem tudunk vizsgálatot végezni, mert a vágat összement, befalzták, a fejtést betömedékelték stb.

A térképező geológus ne a szobában, előre agyalja ki az elgondolását, elképzelését, hegységszerkezeti viszonyokat, feltételezéseket, s azokhoz keressen bizonyítékokat a természetben, hanem *először térképezzen* pontosan, lelkiismeretesen, s annak alapján írja le, rajzolja le elgondolását. Sohase feledkezzen meg arról, hogy elgondolás és valóság külön fogalmak.

A térképező geológus ne feküdjön rá egy területre évekig, ne sajátítsa ki azt magának (ami sajnos igen gyakori eset volt), hanem a megszabott határidőre végezze el a munkát. Gondoljon arra, hogy egy nálánál jobb megfigyelő utána pontosabb, jobb földtani térképet fog készíteni ugyanarról a területről.

A geológus hatodik feladta és kötelessége a rábízott terület pontos, lelkiismeretes, minden szempontra kiterjedő, a valóságnak megfelelő földtani térképezése, annak határidőben való maradéktalan elvégzése és beszolgáltatása megbízójának.

7. Az ásványi nyersanyag-kutatásnál lényegileg ugyanaz az első feladata és kötelessége a geológusnak, mint a földtani térképezésnél. A különbség főleg az, hogy esetleg csak egy ásványi nyersanyagot, illetve annak előfordulási területét földtanilag részletesen kell kutatnia, térképeznie. A kutatásnál a legfontosabb kötelesség *a helyes földtani következtetés*, enélkül az ásványi nyersanyag-kutatás nem járhat eredménnyel.

A nyersanyagkutatásnál nagyon fontos, hogy valóban magunk is bízunk a helyes földtani következtetésünkben, ne csüggedjünk az esetleges kezdeti sikertelenségek láttán, hanem a ránk bízott kutatási területet a *legalaposabban kutassuk fel*. A kutatás mindig kockázat, nem hoz mindig pozitív eredményt, de egy terület kutatását csakis akkor szabad abbahagynunk, ha *kétséget kizáró módon meggyőződünk annak meddőségéről*. A kutatásnál fokozottabb gondot fordítsunk a helyes mintavételre és a gondos anyagvizsgálatra.

A kutatásnál, mielőtt hozzákezdünk, gyűjtsünk össze minden addigi kutatási adatot, azt értékeljük ki újra, s csak azután kezdjünk neki munkánknak. A nem teljesen megbízható kutatási, fúrási adatokat csak nagy óvatossággal vegyük figyelembe, s ha lehetséges, utólag magunk is ellenőrizzük. Egy-egy helytelen kutatási adat átvétele, kritika nélküli elfogadása esetleg már eleve diszkreditál egy-egy kutatási területet. Csak olyan kutatási adatot közöljünk és fogadjunk el, melynek helyességéről kétséget kizáró módon meggyőződünk.

Pl. Németegyházán, a tatabányai ismert barnaköszén-medence mellett, ahol ugyanolyan földtani viszonyok vannak, mint a tatabányai medencében, s az alsó eocén barnaköszén-képződés előfeltételei földtanilag feltehetőek, feltételezhetőek voltak, a M. Á. K. az 1900-1902-es években 6 kutatófúrást mélyített le. A fúrásokban elérték az eocén barnaköszén fedő nummulinás mészkövét, de a gondatlan földtani anyagvizsgálat fekvő triász mészkőnek vélte, s a kutatásokat beszüntették, a kutatási területet diszkreditálták. Csak 21 évvel később, 1923-ban – helyes földtani következtetés és

a régi fúrási anyag szakszerű, gondos újvizsgálata alapján – indult meg újra a kutatás, s az eredmény a diszkreditált kutatási területen kb. 70 millió tonna alsó-eocén barnaköszén felkutatása volt.

Ne indítsunk el kutatást olyan területen, olyan ásványi nyersanyagra, ahol annak képződésére, előfordulására a földtani viszonyok ismeretében nincs kilátás vagy lehetőség. Pl. a Mecsek-hegységben, Szentdomján határában, a permidőszaki üledékekben, 1902-ben a Dunagőzhajózási Társaság egy 751 m mély kutatófúrást mélyített le, abban a hiszemben, hogy a perm üledékek alatt – úgy, mint a tankönyvekben – a karbon kőszéntartalmú üledékei következnek. A kutatásra nem volt semmiféle földtani alap (indikáció), s természetesen eredmény sem, a fúrás permidőszaki üledékekben állt meg 751 m-ben.

Az ásványi nyersanyagkutatásnál a geológus második feladata és kötelessége a részletes földtani térképezés elvégzése után az esetleges régi kutatási adatok újra kiértékelése és a helyes földtani következtetés alapján *a kutatási terület pontos behatárolása, kijelölése.*

A kutatási terület kijelölése után a geológus harmadik feladata, ha szükségét látja elrendelni a legcélravezetőbb geofizikai méréseket, azokat kötelessége földtani szempontból ellenőrizni, irányítani, a mérések befejezése után kiértékelni, illetve egyeztetni a földtani adottságokkal, és ennek alapján *a kutatófúrásokat* (fúrási hálózatot), *bányászati kutatásokat*, feltárásokat, illetve *azok pontos helyét kijelölni.*

Az ásványi nyersanyagkutatásnál a geológus negyedik feladata és kötelessége a kijelölt *kutatófúrások, bányászati kutatások szakszerű végrehajtásának, kivitelezésének földtani irányítása és ellenőrzése.*

A kutatófúrásoknál a geológus kötelessége, hogy a rábízott kutatófúrást, fúrásokat úgy vezesse, irányítsa, ellenőrizze, hogy a fúrásokkal feltárt minden földtani adat, anyag (minta) minél pontosabban, szakszerűen legyen kivizsgálható.

Kutatófúrásoknál lehetőleg arra törekedjünk (főleg új, ismeretlen kutatási területen), hogy a mintavétel mindvégig *magfúrással* történjék.

A magfúrásnál nagyon vigyázzunk a lehetőleg 100 %-os magkihozatalra, főleg a telep átfúrásánál. Ha másképp nem megy, szárazon, szakaszonként fúrassuk a magot, főleg pl. földes, fás barnaköszéntelep, bauxit, mangán, kaolin, bentonit, tűzálló agyag stb. átfúrásánál. A magkihozatalnál is vigyáznunk kell, mert pl. bentonit átfúrásánál a magkihozatal (a duzzadás, illetve a vízfeltevőképesség miatt) több mint 100 %, s azt át kell értékelnünk, számítanunk. Ahol magfúrás nem lehetséges (pl. csak ütve működő fúróberendezéseknél), zárt (bal) öblítéssel fúrassunk. Ahol csak nyitott (jobb) öblítéssel lehet (technikai akadályok miatt) fúrni, ott is minél többször fúrassunk magot, vagy időnként zárt öblítéssel fúrassunk. Rotary-fúrásoknál nagyon ügyeljünk a furadék-mintavételre, az öblítőiszapra, annak anyagára, s ott is, ahol szükségesnek látjuk, feltétlenül magot fúrassunk. A fúrásmódot, mintavételt mindig a geológus feladata előírni, s annak végrehajtásáról kötelessége állandóan a helyszínen meggyőződni, azt ellenőrizni. A geológus a mintavételnél, előírt fúrásmódnál ne tegyen semmiféle engedményt, hanem azt minden körülmények közt követelje meg. A kutatófúrásnál nem fm-t, csak lyukat fúrunk, de elsősorban és *kizárólag földtani vizsgálatot végzünk. Erről sohasem szabad megfeledkeznünk!* A fúrást vezető vagy ellenőrző geológus minél gyakrabban tartózkodjék a fúrásnál, figyelmeztesse, oktassa a fúrómestereket, szakmunkásokat a helyes mintavétel fontosságára s annak elmulasztásából származó jóvátehetetlen kárra.

A felszabadulás előtt kb. 100 év alatt az ország területén becslésem szerint több mint 30.750 víz, olaj, gáz, kőszén, érc stb. kutatófúrást mélyítettek le. A földtani ellenőrzés hiánya, a gondatlan mintavétel, a fúrómesterek tudatlansága stb. miatt a fúrásoknak *kb. a tizedrésze van földtanilag helyesen, szakszerűen feldolgozva.* Mérhetetlen kár, hogy több mint 27.000, már lemélyített fúrás földtani adatairól alig tudunk valamit, vagy semmit. A kutatófúrásnál, bármilyen célból történt is annak lemélyítése, a geológus figyelme terjedjen ki *mindenre.* Pl. kőszén-, érc-, olaj- stb. fúrásnál igen fontos, hogy a víztartó rétegek hidrológiai viszonyait megfigyeljük, kivizsgáljuk stb. Gondosan ügyeljünk a helyes mintavételre, annak gondos, előírászerű *elcsomagolására*, s ezen a téren ne tűrjünk meg semmiféle lazaságot, lelkiismeretlenséget.

A hasznosítható ásványi nyersanyag (telep) *átfűrásánál* mindig feltétlenül *legyen ott a geológus*. Átfűrás előtt a fűrórudazat lemerésével ellenőrizze a mélységet (ezt fűrás közben is, amikor szerszám, rudazat kihúzás van, többször is ellenőrizze). A telep átfűrése előtt feltétlenül ragaszkodjon a béléscsőnek a telepig való lesüllyesztéséhez, s csak azután fűrassa át a telepet, hogy tisztán kapja meg a telepből a fűrásmintát, s ne az utáneséssel együtt. A fűrás ellenőrzése alkalmával mindig nézze meg a beöntött furadék hányóját (tárolóhelyét), hogy nem lát-e ott olyan anyagot, amit esetleg a személyzet nem vett észre. Pl. Pusztavámon az egyik köszénkutató fűrásnál, mikor kimentem ellenőrizni, jelentette a fűrómester, hogy feküben vannak, s a várt köszéntelep helyén csak agyagos köszén és köszénzsinórok voltak. Megnéztem a furadék hányóját, s észrevettem, hogy ott csillognak a felfűrt fényes barna-köszén-telep darabjai, amiből rövid idő alatt marékszámra szedtem össze. Megmutattam a fűrómesternek, de váltig erősködött, hogy a fűrásban nem volt köszéntelep, csak vékony köszénzsinórok. Azonnal átállítottam a fűrást az előbbi lyuktól pár méterre, s újra fűratam, s a köszéntelep átfűrásához kimentem. A megismételt fűrásban a legszebb, 3,5 m vastag köszéntelepet fűrtuk át. Az egész pusztavámi kutatási területen véletlenül ez volt a legjobb eredményt hozó fűrás.

A geológus, ha kutatófűrészek vezetéséhez, ellenőrzéséhez kerül, sajátítsa el a fűrástechnikát, tanulja meg, ha addig nem tudta, mert annak csak hasznát veszi munkájánál. Ne idegenkedjen esetleg a fűrészek műszaki vezetésétől sem, nem ördögösség, meg lehet tanulni. (Fiatal kezdő geológus koromban pl. kiküldtek a Mecsekbe, s fő feladatomból volt földtani szakmunkám mellett a fűrási üzemek vezetése is, holott akkor az egyetemen egy szót sem hallottunk a fűrészekről, fűrástechnikáról, üzemvezetésről, de kint a gyakorlatban mégis megtanultam, és később annak nagy hasznát is vettem.)

A kutatófűrés anyagának vizsgálata is a geológus kötelessége. Az anyagvizsgálatot mindig a fűrás menetével folyamatosan, lehetőleg napról napra végezzük, hogy állandóan tájékozódva legyünk, miben halad a ránk bízott fűrás vagy fűrészek, s előre fel tudjuk

hívni a fúrómester figyelmét a várható telep stb. közelségére, hogy annak átfúrásához felkészülhessen.

A kutatási terület részletes hálózatos felfúrásánál ugyanolyan gondosan járunk el, mint 1-1 kutatófúrás leemélyítésénél.

Ha a hálózatos, részletes felfúrásnál nem ragaszkodunk az előírásokhoz, úgy járunk, mint pl. Szentgálon a földes-fás barnakőszéntelepek fúrásánál, ahol nem szárazon, maggal fúrták át a telepeket, hanem vízöblítéssel, nem volt megfelelő földtani ellenőrzés, s az átlag 5-6 m telepvastagság helyett 20-25 m telepet fúrtak. A végén az egész fúrási hálózatot újra kell fúrni szárazon, maggal, hogy a külfejtésre alkalmas területet pontosan be lehessen határolni, s a készletbecslést elvégezni. A telep pontos behatárolása nélkül a készletbecslés keresztülvihetetlen. Az előírt hálózat felfúrásához minden körülmények közt ragaszkodjunk, s ne tegyünk engedményeket, mert esetleg jelentős ásványi nyersanyag-készlet feltárását mulasztjuk el.

A kutatófúrás befejezése után a befejező mélységet ellenőrizzük, írásban (naplóban) vegyük át a fúrást, s azután készítsük el annak teljes földtani stb. dokumentációját, s abban tüntessünk fel minden olyan adatot, amire később a kiértékelésnél szükségünk lehet. (Rétegsor, öblítésmód, vízmegfigyelések, rétegdőlés, mérési adatok, mikor történt a fúrás, hol milyen berendezéssel, kik végezték, anyagot ki dolgozta fel stb.) A kutatófúrások helyét, szintmagasságát haladék nélkül, pontosan mérassuk be vagy mérjük be. A kutatófúrások kitűzésénél, vezetésénél, földtani irányításánál, ellenőrzésénél stb. a geológus fő és elengedhetetlen kötelessége a legnagyobb lelkiismeretesség, gondosság, a mindenre kiterjedő figyelem, vizsgálat és a teljes földtani stb. dokumentáció összeállítása.

A *bányászati kutatások* (feltárások, legyen az táró, lejtős akna vagy akna) kijelölésénél, mélyítésénél, illetve kihajtásánál az állandó földtani térképezés (szelvényezés) irányítás, mintavétel, anyagvizsgálat és ellenőrzés a geológus feladata és kötelessége.

Bányászati kutatást, feltárást addig sohasem szabad megindítani, amíg a teljes földtani dokumentáció nem áll rendelkezésre, s az kellően nincs kiértékelve. Ennek hiánya súlyos károkat okozhat.

A bányászati kutatást mindig a *legcélravezetőbb* módon kell megindítani, s ez a geológus feladata és kötelessége.

Pl. Keszthely-Cserszegtomaj környékén a felszabadulás előtt és után piritkutatás, fúrás folyt. A gyéren telepített fúrásokban, a pannon agyagban, homokban helyenként, a felületes kutatás és földtani helytelen vizsgálat, kiértékelés alapján átlag 20-35 % pirittartalmat mutattak ki. 1951-ben a pirit feltárására Cserszegtomajon *egy kutatófúrás* alapján (melyben állítólag 35 % pirittartalmú agyagot konstataáltak), minden előzetes földtani kiértékelés nélkül kutató lejtőszaknát indítottak. A kutató lejtőszakna mélyítése földtani irányítás, vizsgálat és ellenőrzés nélkül folyt. Már túljutott a pirites „telepen”, folyós homokba jutott, s amiatt tovább nem tudták mélyíteni. Csak akkor indult meg a földtani vizsgálat, rendszeres kutatás, de a népgazdaságnak ebből súlyos kára származott, mert az annyira szükséges pirit feltárása, felkutatása, s egyáltalában műrevalóságának megállapítása csak utólag kezdődött el. Tanulság: előzetes, rendszeres földtani vizsgálat, részletes hálózatos fúrások lemélyítése és azok földtani kiértékelés nélkül *nem szabad bányászati kutatást, feltárást indítani.*

Pl. Telkibányán már évszázadokkal ezelőtt arany- és ezüstbányászat folyt, melynek adatait nem ismerjük. Az első világháború és a felszabadulás után folyamatba tett kutatások nem hoztak semmiféle gyakorlati eredményt. 1950-51-ben az addigi kutatási eredmények, adatok földtani kiértékelése nélkül, anélkül, hogy ismerték volna a *telérek várható érc tartalmát*, egy kb. 5,5 km hosszú altárót indítottak – kellő műszaki felkészültség nélkül – az érc telérek felkutatására, feltárására. Az altáró indításának elgondolása elvileg helyes, mert ha van műrevaló érc, azt nemcsak felkutatni lehet, de a termelést, szállítást is meg lehet majd kb. 3-4 év múlva azon keresztül indítani. A *célravezető kutatás* az lenne, hogy az ismert érc telérek *közelében* indítani egy tárót, lejtőszaknát vagy aknát, hogy *minél rövidebb idő alatt és úton* győződjünk meg a telérek műrevalóságáról. Előfordulhat ugyanis az, hogy a pár évszázad előtt műrevaló telérek mai értékeléssel műre nem érdeemesnek fognak bizonyulni.

A bányászati kutatásnál, feltárásnál, legyen az táró, lejtőszakna vagy akna, a mintavételt a geológus kötelessége eszközölni. Az

aknából pl. ne a vájárral hozassuk fel a mintát, de magunk vegyük a helyszínen, mert akkor biztos, hogy az anyagvizsgálat helyes lesz, s a csak a helyszínen látható szerkezeti zavargásokat (vetődés, gyűrődés) is konstatálni tudjuk. A hasznosítható telep (kőszén, érc stb.) résmintázását magunk végezzük, vagy mindvégig legyünk ott.

Végül az ásványi nyersanyag-kutatásnál a geológus ötödik feladata és kötelessége a *teljes földtani kutatási dokumentáció összeállítása*, kiértékelése és a feltárt ásványi nyersanyag-készlet *előírászerű becslése*.

A *földtani dokumentáció* összeállításánál törekedjünk a teljességre. A földtani térkép, szelvények, fúrások helyszínrajza, fúrások rétegsorrendje, összes adatai, az anyagvizsgálat eredményei, a nyomtatásban megjelent szakmunkák, szakvélemények, jelentések stb., egyszóval minden földtani vonatkozású anyag legyen összegyűjtve, rendezve és kellőleg kiértékelve a dokumentációnál. A dokumentáció kiértékelésénél nagyon gondosan járjunk el, s csak azokat az adatokat vegyük alapul, melyeknek helyességéről, valódiságáról minden kétséget kizáró módon meggyőződünk.

Pl. a dudari barnakőszén-medence feltárásának a tervezésekor a veszélyes karsztvízszint nem volt megállapítva, s a veszélyes vízszintet *analógia* alapján a Bodajki-tó +142 m tszf-i magasságával adták meg. A tervező természetesen (mert nem figyelt fel, *nem volt eléggé* aláhúzva, *külön kiemelve*, hogy nem ott mért, konstatalt *valódi*, hanem csak *analógia alapján megadott* adat) az akna talpát, a főszállító vágat elhelyezését a +142 m-es szintben tervezte. A felszabadulás után, a terület bányászati feltárása előtt egy vízkutató fúrásban megállapítottuk, hogy a dudari barnakőszén-medencében a veszélyes karsztvízszint nem +142 m tszf, hanem valójában +169 m tszf, vagyis az akna talpát, a főszállítóvágatot 27 m-rel magasabbra kell tervezni.

A dokumentációnál, legyen az a legegyszerűbb fúrási rétegsor-leírás, földtani szelvény, térkép, szakvélemény, jelentés, *mielőtt aláírjuk*, a legalaposabban ellenőrizzük, s *csak olyan dokumentációt írunk alá, aminek valódiságáért felelünk*. Ha nem győződhetünk meg valamilyen adat helyességéről, valódiságáról, azt *feltű-*

nően jelezzük. Ne írjunk alá olyan térképet, kimutatást, jelentést, stb., ami nem teljesen tisztán, a valóságnak megfelelően tünteti fel a helyzetet. A szerző, rajzoló, ellenőrző neve, a keltezés mindig legyen rajta a dokumentáción.

A geológus által könnyelműen, meggondolatlanul, nem kellő szakmai előrelátással, elhamarkodva, felelőtlenül aláírt bármilyen földtani dokumentáció *igen súlyos, sokszor jóvátehetetlen kárt okozhat vagy okoz.*

A geológus kötelessége, hogy a szakvéleményt, jelentést, térképet, fúrási rétegsort a munka elvégzése után *azonnal készítse el,* s megbízójának az *előírt* határidőre továbbítsa.

A dokumentáció elkészítésénél nem a látszat: szépen rajzolt térkép, szelvények, kimutatások tömege, a sok szöveg a lényeg, hanem *elsősorban és kizárólag a szakmai valóság, az adatok helyessége, megbízhatósága.* Inkább legyen a térkép, szelvény rajztechnikailag, szépség szempontjából kifogásolható (a szép rajzot megrajzolja majd egy jó rajzoló), ne legyen sok kimutatás, kötetszámra menő szöveg, hanem amit leírunk, lerajzolunk, adatot közlünk, az a valóságnak megfelelő, szakmailag kifogástalan, megbízható legyen.

Az ásványi nyersanyag-készletbecslés, ellenőrzés és nyilvántartásnál a leggondosabban járjunk el. Készletbecslést mindig csakis a teljes földtani dokumentáció alapján végezzünk, azt magunk ellenőrizzük és ellenőriztessük. Sohase vegyük át másnak a becslési adatát, vagy ha átvesszük, azt feltűnően jelezzük. Ha úgy látjuk pl., hogy a készletbecsléshez nincs elegendő adatunk, akkor sohase próbáljuk a készletet jobb, magasabb kategóriába sorolni, a legszigorúbban tartjuk be az előírásokat, s ezen a téren *senkinek a kedvéért* ne tegyünk engedményeket. Nagyon ügyeljünk arra, hogy a készletbecslésnél minden földtani adatot, a későbbi bányászatra esetleg káros vagy hátrányos körülményt (vízvesztély, duzzadó agyag, úszóhomok, gáz stb.) *feltűnően* tüntessünk fel. A becslésnél mindig adjuk meg a *mennyiséget, minőséget, felhasználhatóságot, s azt a térképen, kimutatásban tüntessük fel.* Külön-külön csak a mennyiséget, minőséget, felhasználhatóságot *megadni nem szabad,* mert félreértésre, félrevezetésére ad alkalmat vagy lehetőséget.

Megengedhetetlen pl. az, amit egyik geológusunk végzett 1950-ben a sajtóvölgyi barnaköszén-becslésnél, hogy a bányászati fel-tárt köszénvagyon 10 millió tonnával többnek tüntette fel a való-ságnál. Nem ellenőrizte a becslését, de sajnos más sem, s évekig úgy szerepelt. Jómagam is véletlenül vettem észre, amikor valami-lyen okból a becslést ellenőriztem.

Ugyancsak nagy lelkiismeretlenségre, teljes szakmai és erköl-csi megbízhatatlanságra vall az, amit egyik geológusunk a tűzálló agyag és bentonit országos készletbecslésénél végzett. A térkép, szöveg, kimutatás (ámbar szemre tetszetős volt) nem fedte egy-mást, és ami a legfőbb hiba, a valóságot. A térképen pl. az egyik becsült terület nagyság 250.000 m^2 volt, a kimutatásban ugyanaz a terület 1 millió m^2 , s a megadott telepvestagság, fajszűly alapján a készlet mennyisége egyik területtel sem egyezett. Természetes, hogy a becslés-kimutatásban szorzási, osztási stb. hibák hemzseg-tek, azon már nem is csodálkoztam. Végeredményben a készlet mennyiségi becslésénél millió tonnás hibák voltak.

A készletbecslést lehetőleg az a geológus végezze, aki jól is-meri a bányát, kutatási területet, aki maga végezte vagy vezette a kutató fúrásokat és állította össze a teljes földtani dokumentációt.

A készletbecslés ellenőrzését először magunk, de végső fokon kötelezőleg mindig más geológus végezze. A készletbecslés nyil-vántartását, annak folyamatos vezetését, a készletváltozásokat az iparági geológus szolgálatban mindig a felelős főgeológus végezze (végeztesse). Az ellenőrzést az iparági főosztály főgeológusa és a készletbecslés jóváhagyását az erre hivatott szerv (Földtani Fő-igazgatóság, vagy külön becslést jóváhagyó bizottság) szakembe-rei, geológusai végezzék. *Bányászatot, bányászati feltárást addig megindítani nem szabad, amíg az ásványi nyersanyag készletbecs-lése nincs jóváhagyva.*

A készletbecslésnél ugyanolyan hibát követünk el, ha a való-ságnál többet vagy kevesebbet becsülünk. Sohase felejtűk el, hogy a helyes, valószínűnek megfelelő készletbecslés az alapja a bá-nyászatnak, s az egész népgazdaság ipari felfejlesztésének.

Olaj, gáz, víz, de más ásványi nyersanyag készletbecslésnél mindig vegyük figyelembe a kitermelhetőséget, a valóban haszno-sítható mennyiséget.

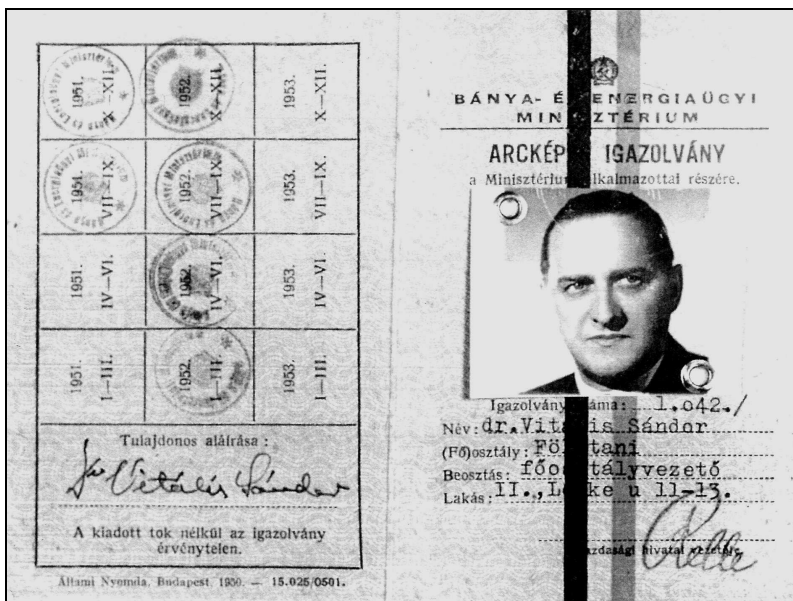
A geológus hetedik feladata és kötelessége az ásványi nyersanyagkutatásnál a földtani térképezés, helyes földtani következtetés alapján a kutatási terület pontos behatárolása, a geofizikai mérések és földtani adottságok kiértékelése alapján a kutatófurások, bányászati kutatások helyének pontos kijelölése, azok szakzerű végrehajtásának, kivitelezésének földtani irányítása, ellenőrzése, a teljes földtani dokumentáció összeállítása és a készletbecslés, nyilvántartás és ellenőrzés leggondosabb elvégzése.

8. Még néhány szót szeretnék szólni a geológus nyolcadik kötelességéről, a tudományos publikációról, szakelőadásról és társadalmi szakegyesületi munkáról. A földtan talán a legdialektikusabb materialista tudomány, a földkéreg, az anyag állandó mozgásban van, állandó változáson megy keresztül, s ugyanígy a földtani tudomány is állandóan változik, fejlődik. Amit ma megfigyelünk, vizsgálunk, abból földtani következtetést levonunk, esetleg holnap azzal homlokegyenest ellenkező következtetést fogunk levonni. Azért nagyon fontos kötelessége a geológusnak, hogy megfigyeléseit, vizsgálatának eredményeit szakelőadásban (Földtani Társulat, Akadémia stb.), tudományos publikációban *mielőbb közölje*. A szakelőadás, tudományos publikáció legyen rövid, világos, mindenki számára érthető. Ne ott kezdjük mondanivalónkat, hogy elődeink erről vagy arról a témáról 1860-ban, 1872-ben és így tovább mit mondtak, állítottak, hanem a *saját megfigyeléseinket, saját vizsgálatunk eredményét közöljük*. Ne várjunk évekig a közlésre azért, mert hiányzik még egy irodalmi adatunk, tudunk egy könyvről, amiben ugyanarról a témáról van szó, s azt nem tudjuk megszerezni. Az igazi geológus – de minden, valóban alkotni tudó ember – nem irigy, nem fél megfigyelését közölni, nem izgatja a prioritás kérdése, mert mindig tud új földtani gondolatokat termelni.

A tudományos társadalmi szakegyesületi munkában minden geológusnak kötelessége minél aktívabban részt venni, mert ez a saját szaktársai szakmai fejlődését, s a földtani tudomány és gyakorlat fejlesztését szolgálja.

* * *

Bevezetőmben visszapillantottam gyermekkoromra, s megál-
lapítottam, hogy nekem milyen szerencsém, könnyű dolgom volt,
mert a legjobb szülő, a kitűnő tanár és éles szemű, nagy gyakorlat-
tal rendelkező geológus kézen fogva vezetett be a földtani tudomá-
ny és gyakorlat rejtelmeibe. Később, egyetemi éveim alatt,
majd a gyakorlatban bizony legtöbbször csak idősebb, tapasztal-
tabb szaktársaimtól tanultam, fejlesztettem földtani tudásomat, de
a geológus kötelességeit valóban csak a gyakorlatban, az életben
tanultam meg.



Dr. Vitális Sándor minisztériumi arcképes igazolványa a letartóztatása
előtti időszakból.

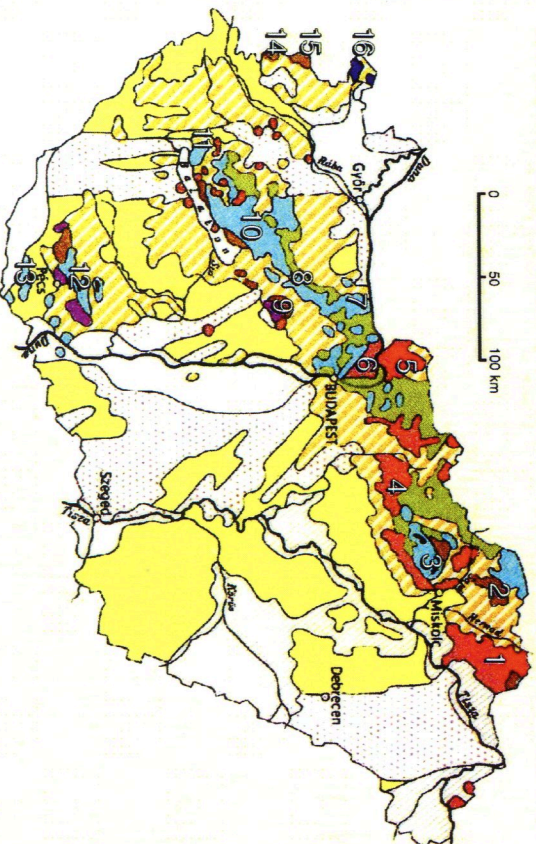
T a r t a l o m

Előszó	3
A szénkutatás (a szénbányászati geológus szolgálat) megszervezése	6
Az országos földtani kutatás megszervezése	17
A geológus feladata és kötelessége	37



MAGYARORSZÁG FÖLDTANI TÉRKÉPE

0 50 100 km



- HOLOCÉN
alluvialis homok, ömlesztő, agyag
- PLEISZTOCÉN
kavics, homok
- PLEISZTOCÉN
össz
- NEOGEN
üledékes kőzetek
- PALEOGEN
üledékes kőzetek
- HARMADKOR
vulkáni kőzetek
- MEZOZÓOS
üledékes kőzetek
- MEZOZÓOS
eruptív (vulkáni) kőzetek
- PALEOZÓOS
üledékes kőzetek
- PALEOZÓOS
gránitok
- GNEISZ —
CSILLAMPALA

1. Tokaji-Zemplén-hegység
2. Rudabányai-Aggtelteki-hegység
3. Bükk
4. Mátra
5. Börzsöny
6. Pilis-Dunazug-hegység

7. Gerecse
8. Vértess
9. Velencei-hegység
10. Bakony
11. Keszthelyi-hegység
12. Mecsek

13. Villányi-Hársányi-hegység
14. Felsőcsatár környéke
15. Kőszegi-hegység
16. Soproni-hegység