FÖLDTANI TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÉVKÖNYV 1980-81

A Magyarhoni Földtani Társulat
Tudománytörténeti Szakosztályának
időszakos kiadványa

Szerkeszti:
Dr. CSIKY GÁBOR
a Szakosztály Vezetőségének
közreműködésével

9. szám
Kézirat

Budapest, 1983.

FÖLDTANI TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÉVKÖNYV

/Annals of the History of Hungarian Geology/

1980—81

A Magyarhoni Földtani Társulat
Tudománytörténeti Szakosztályának
időszakos kiadványa

/Issued occasionally by the Section on the
History of Geology of the Hungarian Geological Society/

Szerkeszti
/Edited by/

Dr. Csíky Gábor
a Szakosztály Vezetőségének közremüködésével

9. szám
/Kézirat/

Magyarhoni Földtani Társulat
/Geological Society of Hungary/
Budapest, 1983.

TARTALOMJEGYZÉK

C o n t e n t s

Beszámoló és megemlékezések az 1979. évről

Dr. Csíky Gábor[x]

Az utolsó 70-es esztendő végére érve visszapillantunk, számot adunk ezévi tevékenységünkről, és emlékezünk.

Az ezévi nagyobb országos jelentőségü müvelődéstörténeti évfordulók nagy része történetesen kelet felé, Erdélyre tereli a figyelmünket. Erdély, — a fatornyos templomok, kalotaszegi és torockói himzések, székelykapuk, ódon várromok, festői városkák, nagyeszü fejedelmek, tudós prédikátorok és hitvitázók, tragikus életsorsok, szomoru balladák, kemény, szikár, maguk lábán álló magyarok hazája — volt. Régen ugy mondták: a "másik haza", de az, ma is, sokak számára. A másik haza volt sokáig, mert volt idő, amikor Erdély volt maga Magyarország. Mindnyájan tudjuk, 150 éven keresztül elsősorban a nagy protestáns fejedelmek jóvoltából, Erdély volt az önálló magyar államiság letéteményese, annak folytonosságát ugy-ahogy függetlenül, örökös harcok árán, a "fluctuat nec mergitur" azaz "inog de el nem merül" szimbólum jegyében képviselte.

Erdélynek, mint történelmi tájnak és földrajzi fogalomnak, ma már csak multja van, de ez a mult elevenebb volt, mint a történelmi Magyarország más részeinek multja és gazdagabb is. A XVI. és XVII. században, amikor a magyar történelem nem más mint egy végtelen harctéri jelentés, Erdélynek önálló európai története volt, — ez volt Erdély aranykora. — Minden dologban van általános s van valami egyedi: Erdély is Európa egy vidéke, és magyar országrész volt, s mégis nemcsak külön története van, hanem sajátos szelleme fejlődött ki a századok folyamán. Igy sajátos müvelődéstörténete is van és nagy hagyományai. Meg kell itt azonban jegyeznem, hogy ezt a sajátos pszichét, mentalitást, az erdélyiséget, a transzilvánizmust, ezt a mást, amiben Erdély

---

[x]Előadta a Tudománytörténeti Szakosztály ülésén, 1979. dec.3-án.

mindig különbözött az anyaországtól, sosem értette meg az anyaország, még ma sem, mert egyszerüen nem ismerte. Ugy is mondhatnám, hogy a zömmel katolikus anyaországnak, kissé idegen és távoli, sőt provinciális volt a Budapest-centrikusoknak, a protestáns Erdély. Érdekes viszont az, hogy Adyt kivéve, aki félig-meddig erdélyi volt, onnan indult el, azok az anyaországi nagyságok, akik Erdélyt bejárva megismerték, mindig kissé megcsodálva vették tudomásul, fedezték fel, annak más, eltérő történeti, néprajzi, földrajzi és főleg haladóbb sajátos kulturális és társadalmi viszonyait. Gondolok itt elsősorban Kazinczyra, Jókaira, Petőfire és Móricz Zsigmondra. Petőfi bevallottan nem szerette a "Kárpátok vadregényes táját", mégis élte utolsó félévét Erdélyben töltve nagyonis megszerette azt, és ott is nyugszik. Móricz pedig Erdélyről irta legnagyobb regényét. Illyés Gyula pedig, amikor először járt Erdélyben, 1942-ben Kolozsvárt, ezt irta naplójegyzetében: "Akinek a tüdeje gyenge, menjen a Tátrába, akiben a magyarság gyenge, jöjjön Erdélybe."

Ezelőtt 400 évvel, 1579. nov. 15-én halt meg magas Déva vára börtönében Dávid Ferenc, a magyar reformáció legkiemelkedőbb, legmarkánsabb alakja, a legeredetibb gondolkodója, a magyar unitárius egyház megalapitója és mártirja. János Zsigmond fejedelem udvari papját, az ő halála után, utódja Báthori István veti börtönbe, radikális szentháromságtagadása, antitrinitárizmusa miatt. Feltehetően ő egyuttal a magyar felvilágosodás első előfutára, aki komor századának nehéz ködei mögött meglátta az értelem és a szabadság jeleit s akiben magyar földön, magyar történelemben legerősebb volt az igazság vágya és az istenkereső szenvedély. Az ő szabadságszerető szellemének nagyszerü müve, legnagyobb politikai tette volt az a tordai országgyülés, mely 1568-ban kimondta és törvénybe iktatta a lelkiismereti és vallásszabadságot, amely példa nélkül állt a korabeli Európában. Ezzel a János Zsigmond uralta kis Erdélyország messze megelőzte a kort, a müvelt nyugatot, ahol a szent inkvizició még több mint két évszázadon át müködött. — Dávid Ferenc életmüve, a magyar unitárius egyház, az "Egy az Isten" hiveinek vallási közössége évszázadok óta sem halványodott, sőt hazánkban, bár a legkisebb

egyház, de a legnagyobb és legkiterjedtebb nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik. A hagyomány feljegyezte róla, hogy börtönében ezeket a szavakat hajtogatta: "A pápák kardja, mennykövei, a kereszt és a halál képe — semmi sem fogja az igazságot utjában feltartóztatni..." Emberi helytállása, tisztasága, szellemi nagysága és hitének ereje, minden ember előtt példa lehet.

350 esztendeje, 1629. nov. 15-én hunyt el gyulafehérvári palotájában Bethlen Gábor, Erdélyország legnagyobb fejedelme, történelmünk egyik legnagyobb alakja. Ha történelmi multunkat idézzük, szemeink előtt véres csataterek kavargó forgatagából, diplomáciai tárgyalások és levelezések szövevényeiből és lázas országépitő alkotómunka lüktető ritmusából egy magányos és rejtélyes szellemóriás, a haladásért küzdő, a történelmet formáló ember, a nagy fejedelem alakja bontakozik ki. Bethlen kiváló hadvezér, államférfi és reálpolitikus volt, de legzseniálisabb minden tevékenysége között diplomáciája volt, mely tipikusan erdélyi voltában kortársai szemében érthetetlen, látszólag logikátlan, de meglepetésszerüen eredményes volt. Két nagyhatalom között Bethlen politikája nem is lehetett más, csak az okos, alkalmazkodó, kijátszó, hitegető eljárásu mesterkedés,az egyensulypolitika. Politikájában egyetlen főcél vezette: a magyar nép és a magyar államiság fennmaradása, ennek érdekében "Szabad volt mindenkit megcsalni, csak egyesegyedül a magyarságot nem". Ebben senki nem multa felül a magyar történelemben, amely sajnos nagyon is szükölködik jó politikusokban.

Sikeres katonai, politikai és gazdasági tevékenységét szervesen egészitette ki kivételes és céltudatos müvelődéspolitikája. Kulturális központ megteremtésével — a gyulafehérvári főiskola felállitása 1622-ben — elinditotta a nemzeti közmüvelődés, a szellemi élet kibontakozását. Legfontosabbak iskolaügyi alkotásai, melyeknek eredménye a közmüveltség demokratizálódásában nyilvánult meg. Mindezt azért tette, mert országépitő terveihez jól képzett emberekre, tudós főkre, az egyházhoz és államhoz hü értelmiségre volt szüksége. A Collegium Bethlenianum jelentősé-

gét és szerepét fémjelzik azok a nagy erdélyi magyarok, akik itt tanultak és tanitottak: Apáczai Csere J., Bethlen Miklós, Pápai Páriz Ferenc., M. Kis Miklós, Bod Péter, Aranka György, Báróczi Sándor, Barcsay Ábrahám, Naláczy József, Benkő József, Benkő Ferenc, Gyarmati Sámuel, Köteles Sámuel, Bolyai Farkas, Körösi Csoma Sándor, Kemény Zsigmond, Barabás Miklós, Mikó Imre, Salamon Ferenc, Makkai Sándor, Áprily Lajos, Ravasz László, hogy csak a nagyobbakat emlitsem, továbbá a két Pávai Vajna, Elek és Ferenc.

Bethlen életpályája páratlan a magyar történelemben. Nem előkelő származása vagy nagy vagyona emelte ki kora társadalmából, hanem egyéni képességei, tehetsége, rátermettsége, küldetése. Szemei előtt a független nemzeti királyság lebegett célként és ennek elérése érdekében s egyáltalán hazája és népe érdekében talán senki nem harcolt következetesebben és kitartóbban, mint ő. Személyisége, históriai alakja sokat foglalkoztatta a kortársakat, de az utókort is. Sokoldalu, ellentmondásos egyénységéről eltérő képek alakultak ki. Ellenségei és ellenfelei, magyarok és idegenek egyaránt, nyilván azok, akik nem birták legyőzni, vagy a maguk céljaira kihasználni, azok gyülölték, gyalázták, de féltek is tőle. Barbár török bérencnek, hatalmi ambicióinak mindent feláldozó, kiméletlen, ravasz, szavahihetetlen zsarnoknak festették le irásaikban. Az utókor itéletét viszont Móricz Zsigmond szavai megmásithatatlanul összegezik: "Bethlen Gáborban látom a letünt századok egyik legnagyobb magyarját és legmagyarabb nagyságát." Befejezésül Ruffy Péter ráemlékező szavait idézem: "A magyar fejekbe mindig nehezen fért be az az iratlan történelmi törvény, hogy csak azt szabad megtenni, amit lehet. Erre a minden érzelemtől mentes hideg realizmusra tanit Bethlen Gábor. Ő mindig is tudta, hogy mit kellene tennie, de nem tett mást, mint amit lehetett. S nem mindig lehet megtenni azt, amit kell, de mindig meg kell tenni azt, amit lehet. Ha ezt, az ő gondolatmenetét követjük, a magyar történelem másként alakul. — Bethlen példája tehát ma is tanulságul szolgál és a haza és népe iránti kötelességek teljesitésére figyelmeztet.

1649-ben, 330 éve született Pápai Páriz Ferenc, orvos, iró, költő, filozófus, a nagyenyedi Bethlen kollégium tanára, egyike azon nagy magyar tudósoknak, akiket a korai felvilágosodás nevelt és tett sokoldalu tudóssá. Életmüve, encyklopedikus jellegével, karteziánus szellemével, anyanyelvüségével, egyenes folytatása az Apáczai Csere Jánosének, másrészt korai előfutára a Csokonai üdvözölte "hajnalhasadásnak" a felvilágosodásnak. Erdély Galenusának, Erasmusának, Descartesjának nevezték. Kora humanista eszméinek és békeszeretetének méltó erdélyi magyar megtestesitője. Jellemző, hogy legtöbb munkája, a korában annyira kivánt és annyira hiányzó "Pax" a béke fogalma körül forog: Pax animae /A lélek békéje, 1680/, Pax corporis /A test békéje, 1690/, Pax sepulcri /A halál békéje, 1698/, ami egész életmüvét meghatározta. Mai szóval élve igazi békeharcos volt. Ezelőtt 225 évvel, 1754-ben született Széchényi Ferenc gróf, a "legnagyobb magyar" apja, a hazai irodalom és tudomány bőkezü pártfogója, a Magyar Nemzeti Muzeum s egyben a magyar nemzeti könyvtár megalapitója. Az 1802. november 25-én kelt alapitólevelével életre hivott Nemzeti Muzeum világviszonylatban is a legrégibb muzeumok egyike és az európai kontinens első nemzeti muzeuma. Ebbeli ténykedésében nagy segitségére volt József nádor, aki tevékenyen résztvett a muzeum fejlesztésében.

Orbán Balázsra emlékezem, Székelyföld nagy fiára, a sajátos székely valóság, legnagyobb képviselőjére és ismertetőjére, aki 150 évvel ezelőtt született. Ezelőtt 20—25 évvel, ha feltettem a kérdést, ki is volt Orbán Balázs, tiz pesti közül egy sem tudta megmondani. Napjainkban már az évenként megtartott könyvárverések egyik sztárja, Orbán Balázs nagy müve, "A Székelyföld leirásá"-nak hat kötete, mely sorozatért 30 ezer forintot is megad a könyvgyüjtők divatos és pénzes tábora. Hát igy terjed nálunk a kultura és a honismeret. Orbán Balázs, korának egyik legkülönösebb, legérdekesebb, világotjárta egyénisége volt. Kossuth hive és barátja, miután az emigrációból hazatért, a kardot tollal cserélve fel, megirta hatalmas müvét, ami méreteiben egyedülálló vállalkozás a magyar kulturhistóriában; a Székelyföld emberi és tárgyi világáról, történelmi emlékeiről, népmüvészetéről, legendáiról, küzdelmeiről, — egy nép szellemi és

tárgyi világának maradandó dokumentuma.

Egy másik nagy erdélyi iróra, Benedek Elekre emlékeztetem önöket, aki ezelőtt 50 évvel hunyt el 1929-ben. Általában ugy ismerik, mint a magyar gyermekirodalom megteremtőjét, pedig ezenkivül nagyon sokat tett, még az Erdélyi Helikon megalakulása előtt, az önálló erdélyi irodalom meginditása érdekében.

Két jelentős erdélyi kulturális intézmény alapitásáról szólok: a kolozsvári piarista kollégiumról és a Székely Nemzeti Muzeumról.

Az 1563-ban befejeződött tridenti zsinaton megujult római katolikus egyház, a XVI. század második felében mindenütt felvette a harcot a diadalmasan előretört reformációval és igyekezett visszahóditani tőle elvesztett pozicióit. Ebben legfőbb eszköze, az éppen erre a célra létrehozott jezsuita rend volt, mely okulva a protestántizmus példáján, a hittérités mellett iskolák létesitésével igyekezett teret hóditani. Erdélyben Báthori Istvánnak fejedelemmé /1571/, majd lengyel királlyá /1576/ választásával sikerült a jezsuitáknak éppen Kolozsvárott megvetni a lábukat. Báthori Istvánnak Vilnában 1579-ben 400 éve kelt alapitólevele hozta létre Kolozsmonostoron a jezsuita kollégiumot, majd egyetemet, a későbbi kolozsvári piarista főiskolát. Ebben az iskolában kiváló tanárok tanitottak, igy pl. Hell Miksa és Fridvaldszky János, aki itt irta meg latin nyelvü Mineralogiáját. És magyar nagyságok tanultak, mint Pázmány Péter, Mikes Kelemen és Jósika Miklós. Ma persze már nem piarista gimnázium! Ugyancsak 1579-ben alapitotta Báthori István a Litván Nagyfejedelemség legelső egyetemét Vilnoban, ill. Vilniusban, amely egyben a Szovjetunió első egyeteme, miután a cári Oroszország Litvániát bekebelezte.

Ezelőtt 100 évvel, 1879-ben Cserey Jánosné, Zatureczky Emilia természetrajzi, történelmi, néprajzi, könyv- és levéltári, képzőmüvészeti értéktárgyakból álló gyüjteményét ajándékozta Háromszék, Csik és Udvarhely megye népének és ezzel megvetette a Székely Nemzeti Muzeum alapját. A muzeum anyagát a sepsiszent-

györgyi Székely Mikó Kollégiumban helyezték el, majd áttelepült végleges mai helyére a Kós Károly által 1912—13-ban megépitett stilusos épületbe.

Emlékeztetem Önöket történelmi multunk egy eseményére, amely kivételesen nem a gyászról, vereségről szól, — az 1479. évi kenyérmezei csatára, amely azért lett diadal, mert az utolsó percekben megérkezett Kinizsi, szétverte a Báthori István erdélyi vajdát szorongató török hadsereget. Ez az, ami később Mohácsnál sajnos elmaradt, mert Szapolyai János nem volt Kinizsi.

És hogy teljes legyen az erdélyi tabló, Vasvári Pálra emlékezem, aki Petőfi mellett az 1848—49-es szabadságharc legradikálisabb forradalmára volt. A márciusi ifjak, a Pilvax-kör egyik vezéralakja, akit Széchenyi magyar Saint Juste-nek nevezett. Szabadcsapatokat szervezett és vezetett. Mint a Rákóczi-szabadcsapat parancsnoka harcolt a móc felkelők ellen az Erdélyi középhegység területén. Ezelőtt 130 évvel, 1849. julius 5-én a Gyalui havasokban Marisel mellett az ellenforradalmi móc felkelők körülvették csapatával együtt és lemészárolták. Vasvári Pál tiszta és becsületes élete: a másokért, a hazáért élni és meghalni tudás példája.

Ezévben a magyar irodalomtörténet három nagyságára emlékeztek országszerte centenáriumuk alkalmából: 100 éve született Móricz Zsigmond, Móra Ferenc és Szabó Dezső. — Ady társaként tartja számon az irodalomtörténet Mórizs Zsigmondot, a legnagyobb magyar kritikai realista irót, aki a magyar prózában uj korszakot nyitott. Az Erdély trilógiát, a legnagyobb magyar regényt, a magyar "Háboru és békének" tartják.

Móra Ferenc a magyar próza egyéni hangu müvelője, soktudományu iró volt: könyvtáros, muzeológus, természettudós, régész, néprajzkutató és népmüvelő. Életmüve a közmüvelődést szolgálta.

Mint próféta állt a két világháboru közötti nemzedékek előtt Szabó Dezső, akinek hatása, akkor óriási volt. Mindent elkövetett, hogy kora magyar társadalmát felrázza, mozgásba hozza. Ő

volt a magyar dinamika. Ellentmondásosságában a legnagyobb romboló és a legnagyobb épitő volt. Jó szándékunak mondható törekvései azonban semmivé váltak, átgázolt rajta az Idő, a Haladás. Eszmetörténeti jelentősége nem vitatható, s talán nagyobb irodalmi jelentőségénél. Életmüvéről Veres Péter 1965-ben igy irt: "Ami Szabó Dezső munkásságában tartós érték, annak a helyes értékelését, majd a tárgyilagos itéletre törekedő történelem fogja bizonyitani."

Kissé hosszasan időztem, egyesek szerint talán nem egészen idetartozó dolgokról, de ugy vélem évente egyszer nem árt visszapillantani arra a multra, amely a miénk, s amelybe jelenünk is gyökeredzik. Máskülönben is, a történelem az élet iskolája, vallották a régiek, próbáljuk meg mi is. Minden bizonnyal épülésünkre szolgál.

Ezek után ezévi tevékenységünkről szólók, ami az előző évhez képest szerényebb, mert semmi külön rendezvényünk nem volt. — A Tudománytörténeti Szakosztály szintén méltatta néhány elhunyt geológus életmüvét előadóüléseken. Megemlékeztünk Vidacs Aladár, Erdélyi János, Scherf Emil és Majzon László munkásságáról. Ezenkivül kötelességünket teljesitve leróttuk egyik régi tartozásunkat: Láng Sándor megtartotta Kerekes József elmaradt, régóta esedékes nekrológját. — Társulatunk áprilisi évi közgyülésén Némedi Varga Zoltán megtartotta Kovács Lajos nekrológját. Ugyanakkor került sor az 50 éves társulati tagsági diszoklevelek átadására, Ajtay Zoltán bányamérnök és Sztrókay Kálmán professzor, vezetőségi tagunk részére és első izben nyujtották át a 60 éves tagsági diszoklevelet Koch Sándor professzornak. Összesitve: szakosztályunk ezévben 4 vezetőségi ülést tartott, továbbá 5 előadóülést, melyen 13 előadás hangzott el.

Halottainkról se feledkezzünk meg, mert sajnos azok is voltak. Életének 75. évében hunyt el Galli László okl. mérnök, Társulatunk tiszteleti tagja. — 69 éves korában hagyott itt bennünket Tomor János Kossuth-dijas geológus, a magyar kőolajkutatás érdemes tagja, a kőolajföldtani tudományág egyik uttörő tanitója.

Elhunyt 72 éves korában Haáz István geofizikus, a hazai földmágneses mérések kiváló müvelője. — Életének 88. évében hunyt el Kolozsvárott, Tulogdi János geológus-geográfus, a Kolozsvári Tudományegyetem volt professzora, az erdélyi magyar geológusok utolsó szénior tagja, Társulatunk legrégibb tagja /1911/. — 93 éves korában hunyt el Marzsó Lajos, a Földtani Intézet volt főgeológusa, a legidősebb magyar geológus. A halottak emlékét kegyelettel őrizzük.

Ezek után évfordulók alkalmából emlékezzünk régiekről, elmultakról.

Egy alig ismert hazai geológusra, Tóth Mihály középiskolai tanárra emlékezem, aki ezelőtt 125 esztendővel, 1854-ben született Kolozsvárt. Egyetemi tanulmányait az ottani Ferenc József Tudományegyetemen végezte. Koch Antal tanitványa, majd tanársegédje volt és nála is doktorált. Érdemes megjegyezni 1877. évi doktori értekezésének cimét, "Kolozsvár és környékének kőzetei és ásványai tekintettel ipari alkalmazhatóságukra". Különböző hazai iskolákban tanitott, majd 1882-től 1918-ig, nyugdijaztatásáig Nagyváradon és ott is halt meg 1941-ben. Ama ritka középiskolai tanárok közé tartozott, akiknek szivügye volt a geológia tanitása. "Ha nem tekintjük is a geológiai ismereteknek gyakorlati hasznát...lehetetlen léleknemesitő és képző hatásukat elvitatni" irja 1898-ban. Nevét leginkább a Nagyvárad melletti Püspökfürdő hévizi csigafaunájának tanulmányozásával tette emlitésre méltóvá. Ő volt az első, aki megállapitotta, hogy a Püspökfürdőben ma élő Melanopsisok fokozatos fejlődés utján jöttek létre, az ott talált kihalt fajokból. Brusina 1902-ben egy kihalt fajt az ő tiszteletére Melanopsis tóthinak nevezte el.

125 éve, 1854-ben született Schafarzik Ferenc müegyetemi tanár, a müszaki földtan hazai megalapitója, akinek életmüvét nemrég méltattuk.

A magyar földtan két kimagasló képviselője hunyt el ezelőtt 75 évvel, 1904-ben: Schmidt Sándor és Staub Móric. Schmidt Sándor

müegyetemi tanár a hazai krisztallográfia megalapozója, Staub Móric viszont a hazai phytopaleontológia kiemelkedő, nemzetközileg is elismert tudósa. Mindkettőjükről szintén nemrég emlékeztünk meg.

100 éve, 1879-ben született Kreybig Lajos veszészmérnök, agrokémikus, a M.Á.Földtani Intézet volt kisérletügyi főigazgatója, a magyar talajtan kiemelkedő alakja, aki miután 1946-ban nyugdijazták, fontos szerepet játszott a hazai talajtan fellenditése terén, agrokémiai és agrotechnikai vonatkozásban. Kiemelkedő munkásságáért Kossuth-dijat kapott, és a M.Tud.Akadémia tagjává választotta.

Ezelőtt 90 évvel 1889-ben született Lambrecht Kálmán paleontológus, ornitológus, etnográfus, az őslénytan modern biológiai irányának világviszonylatban is kiváló képviselője. Különleges munkaterülete a madarak őslénytana volt s idevágó legnagyobb müve a "Handbuch der Palaeornithologie" /1932/.

50 éve, 1929-ben hunyt el Mály Sándor bányamérnök, a pénzügyminisztérium bányászati osztályának vezetője, aki id. Lóczy Lajos kezdeményezésére javasolta a kormányzatnak, a kálisókutatás meginditását az Erdélyi-medencében. Az általa irányitott kutatás vezetett a nagyjelentőségü erdélyi, kissármási földgáz előfordulás felfedezésére. Érdemei elismeréséül nemességet kapott kissármási előnévvel.

Száz esztendeje született Réthly Antal, a magyar meterológiai tudomány egyik megalapozója. Kevés kutatónak adta meg a sors, hogy háromnegyed évszázadot tölthessen el egy tudományág szolgálatában. Réthly Antal a meteorológián belül elsősorban az éghajlattant müvelte. Páratlan szorgalommal végzett adatgyüjtő és feldolgozó munkájának eredményei felbecsülhetetlen értéküek és nemzetközileg is elismertek /A Kárpát-medencék földrengései, 1952/.

175 éve, 1804-ben született Szentkirályi Zsigmond bányamérnök, aki Debreceni Márton mellett a magyar bányászat uttörője volt.

Főmüve "Az erdélyi bányászat ismertetése" /1841/, az első magyarnyelvü bányászati szakmunka, korszakalkotó jelentőségü, melyben a bányászat nemzetgazdasági fontosságát fejtette ki és a tennivalókat ismertette.

100 éve született Zemplén Győző nemzetközileg elismert fizikus a róla elnevezett hidrodinamikai tétel megalkotója, akiről Kodály Zoltán mondotta 1946-ban, hogy "ha Zemplén Győző el nem esik az első világháboruban, ma bizonyára egy harmadik Nobel-dijassal dicsekedhetnénk Szentgyörgyi A. és Hevesi György mellett."

150 éve született Preysz Móric vegyész, a pasztörizálás magyar feltalálója, aki a bor csiramentesitésével 1861-ben, négy évvel előzte meg Pasteurt. Mivel azonban tanulmányát csak magyarul közölte, prioritását Pasteurral szemben nem tudta elismertetni. Jellemző és tanulságos magyar sors.

50 éve 1929-ben hunyt el Zsigmondy Richard Nobel-dijas vegyész. A neves Zsigmondy család tagja, Vilmos unokaöccse, a kolloidkémia megalapitója, az ultramikroszkóp és ultrafilter feltalálója volt.

200 éve, 1779-ben hunyt el Christian Traugott Delius bányamérnök, a selmeci Bányászati Akadémia tanára, az akadémia 1770-ben létesitett harmadik, a bányamiveléstani tanszéknek első tanára, akinek munkássága uttörő a korabeli bányászat és a magyarországi bányászati szakoktatás történetében. Hires bányamüveléstani tankönyve, "Anleitung zu der Bergbaukunst" cimen 1773-ban jelent meg Bécsben, és mint alapvető müvet a franciák rövidesen leforditották saját nyelvükre és 1778-ban kiadták Párizsban.

100 esztendeje hunyt el Bernhard Cotta, freibergi akadémiai tanár, a bányageológia és teleptan kiváló müvelője, az ércteleptan megalapozója, uttörője, akinek "Die Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens" cimü, 1862-ben megjelent müve számunkra jelentős forrásmunka.

Bárki is, aki az őslénytannal foglalkozni óhajt, nem nélkülözheti a "Handbuch der Paläontologie" cimü 5 kötetes hatalmas munkát, mely alapvető, közismert münek szerzője Karl Alfred Zittel, müncheni egyetemi tanár, aki 75 éve hunyt el. Tanársága alatt, 37 éven át haláláig München volt az őslénytani tudomány központja. Számos magyar geológussal állt kapcsolatban. Még Bécsben a Földtani Intézetben együtt dolgozott Böckh Jánossal és Hantken Miksával; kortársak voltak. Az akkori fiatalabb nemzedék pedig majd mind tanitványa volt, köztük Lőrenthey Imre.

100 éve, 1879-ben született Andrej Dmitrievics Archangelszkij orosz geológus. Sokoldalu tudós volt. Tudományos tevékenysége kiterjedt az őslénytan, rétegtan, regionális geológia, a szedimentpetrográfia területére; továbbá főleg a recens üledékképződés folyamataival /Fekete-tenger/, az üledékes ásványi nyersanyagok genezisével és előfordulási törvényszerüségeivel /kőolaj, bauxit, foszforit/ és a geofizikai mérési eredmények földtani értelmezésével foglalkozott.

1900 éve annak, hogy i.u. 79-ben a Vezuv kitörése elpusztitotta Pompei, Herculane és Stabiae településeket. Ekkor vesztette életét Gaius Plinius, római természettudós, kora legjelentősebb természettudományi enciklopédiájának, a 37 kötetből álló Historia Naturalisnak a szerzője, akit a tudományos kiváncsiság tulságosan közel vitte a látványhoz. Halálának körülményeit fogadott fia, ifjabb Plinius részletes, hiteles leirásából ismerjük.

"Könnyebb felismerni egy igazságot, mint elismertetni", ezek Jean Baptiste Lamarck szavai, aki ezelőtt 150 évvel, 1829-ben halt meg. Korának egyik legnagyobb természettudósa volt, a XIX. század evoluciós eszméjének legnagyobb harcosa, akinek müködése, egész életmüve, egy nagy szellemnek az igazságért folytatott vivódásai, az idézett mondás jegyében folyt le.

Lamarck az élővilág fejlődéstörténetére, elsőként állitott fel tudományos, materialista megalapozottságu elméletet, a la-

marckizmust. Főmüvében, az 1809-ben megjelent "Philosophie zoologique"-ban kimutatta, hogy az élővilág kialakulása fokozatos, lassu fejlődés eredménye. Elmélete Darwin tanaival együtt alapja az élővilág fejlődéséről alkotott materialista nézeteknek. Ezt mondjuk és valljuk ma, de annakidején müvét nagyon vegyes érzelmekkel fogadta a tudományos világ. A Lamarck által meghirdetett transzformizmusnak nem voltak előfutárai. A fixizmus uralta a természettudományokat. Ez egyszersmind Lamarck zsenialitásának a bizonyitéka is. Viszont ez az eredetiség időelőtti volt, megelőzte korát. Mig élt támadták, majd elhallgatták, később pedig tévesen értelmezték. — A Cuvier-vel folytatott vitából az utókor levonta a konkluziót: Lamarck filozófiai látóköre jóval nagyobb volt mint a tekintély egyeduralmával rendelkező Cuvier-é. Cuvier-t kutatásai, megfigyelései, tapasztalatai a katasztrófákba vetett hitre, Lamarckot viszont a természeti események egyenletes lefolyására vezették. Mindketten kimagasló tudósok voltak, Lamarck azonban zseni, aki korát félévszázaddal megelőzte.

Különös értékét adja az a bátorság, ahogyan az embert bevonta a természetes származás folyamatába és az a tisztánlátás, ahogyan a legmagasabb rendü lelki sajátságok kialakulását az anyagi világ természettörvényeivel magyarázza. Lamarck nem alapitott iskolát, de voltak követői, életmüve ezeken keresztül hatott az utókorra. Ezek között a legnagyobbak Lyell és Darwin, akik tanait magukévá tették és tovább vitték, az egyik a geológiában, a másik a biológiában.

Végül — világszerte megemlékeztek Albert Einsteinről, a modern XX. századi fizika legnagyobb alakjáról, géniuszáról, születésének 100-ik évfordulóján, akinek munkássága nyomán uj fogalmak alakultak ki a térről, az időről, a mozgásról, a fizikai anyagról, a fényről és a tömegvonzásról. A közvélemény számára persze ő elsősorban a relativitáselméletnek a megalkotója, azé az elméleté, amely nemcsak a fizikát, hanem egész világnézetünket forradalmasitotta.

Beszámolóm végére érve, befejezésül visszatérek oda, ahonnan elindultam, Erdélyhez, a történelemhez.

A történelem folyamán az erdélyi ember igazsága sosem volt olyan egyszerü dolog. A kis ország gondja minduntalan arra kényszeritette, hogy a reálpolitika müvésze legyen. Igy majdnem minden igaz, nagy erdélyi ember gyanuk szövevényébe került, s igy állt századokon át. Talán ezért érzett ellenállhatatlan ingert a kibeszélésre, — önmaga és mások előtt. Ezért vált kedvenc müfajává az emlékirat, önéletirás, a memoár, ez a tipikus erdélyi müfaj, amely mint mentség és tanulság Erdély gazdag öröksége. Gondoljunk a legnagyobbakra: Bethlen Miklósra, Mikes Kelemenre. Máskülönben ma is megtaláljuk e müfaj müvelőit, igaz nem is annyira a történeti igazságtevés, mint az eredetrajz, szerepigazolás vagy mentség önös érdekében.

Ma, éppen olyan felkavart körülöttünk a világ, mint Erdély különállásának idején. Tanuljunk az erdélyi ember hősi erőfeszitéseiből és botladozásaiból, emberi és közéleti tanulságaiból. Két nagy példa áll előttünk: Bethlen Gábor a távoli multból és Kós Károly a XX. században. Tanuljuk tőlük a fennmaradás, az eseményeken való uralkodás müvészetét, mondhatnám ugy is, hogy az el nem kötelezettséget, akik csak egyet ismertek, a haza és annak népe iránti elkötelezettséget. Mindezt Erdély gazdag történeti multja hagyta ránk örökségül.

Ezekkel a gondolatokkal bucsuzunk a hetvenes évektől egy jobb jövő reményében.

Beszámoló és megemlékezések az 1980. évről

Dr. Csíky Gábor[x]

Az esztendő és az évtized végére érkezve, beszámolunk ezévi tevékenységünkről és egyuttal emlékezünk. Egyben megjegyezni kívánom, hogy mivel az 1980. esztendő a Tudománytörténeti Szakosztály megalakulásának 10. évfordulója, tartozunk egy visszapillantó és értékelő beszámolóval, szakosztályunk első évtizedéről. Ezt november havára terveztük, de el kellett halasztanunk technikai okok miatt jövő évi február 2-ra, amikoris a rendezendő Tudománytörténeti Napon fog rá sor kerülni.

Ezek után engedjék meg, hogy néhány országos jelentőségü, közérdekü müvelődéstörténeti évfordulóról megemlékezzem.

Minden esztendőnek megvan a maga országosan kimagasló jubileumi évfordulója. Az 1980. évet Bethlen Gábor, a nagy fejedelem emléke uralta születésének 400. évfordulója alkalmából megrendezett ünnepi rendezvényeken. Róla a mult évi beszámolómban, halálának 350. évfordulóján már megemlékeztem. Most csak annyit: örvendetes az a tény, s talán nem is a véletlen müve az a szándék, hogy végre az összmagyarság gyengülő nemzeti tudatában, nem kevésbé az utódállamok népeinek tudatában is a megfelelő helyet, ill. jogos és valós képet kapjon történelmi multunk egyik legnagyobb személyisége. Mert Hunyadi Mátyás, Báthori István, Bethlen Gábor — igényes lista, zavarba jön a mai emlékező, ha folytatni akarja. Ugyanis ujabbkori történelmünk gazdag nagy személyiségekben, de ha sorsukban a társadalmi haladás melletti elkötelezettség, az áldozatos hazaszeretet, az elveikhez való következetes hüség nyomában a politikai siker jegyeit is keressük, a felsorolás még ma is Bethlen Gábor fejedelem nevével végződik.

---

[x]Előadta a Tudománytörténeti Szakosztály ülésén, 1980. december 15-én.

Ezévi szeptember 28. nevezetes napja volt a hazai római katolikús egyháznak, de országos viszonylatban is. Egyházi ünnepségek keretében emlékeztek meg Szent Gellért, vértanu halált halt püspök születésének ezredik évfordulóján, melyen résztvett Casaroli biboros, vatikáni államtitkár is.

A távoli földrészekre eljutó magyar utazók igen különböző okok miatt ragadtak vándorbotot. Volt akit, mint Kőrösi Csoma Sándort vagy Vámbéry Ármint tudományos cél vezérelt távoli tájakra. Magyar Lászlót vagy Xantus Jánost az ismeretlen, föl nem fedezett területek vonzották. Benyovszkyt a kalandvágy üzte földrészről földrészre. Voltak sokan, akiket az emigráció szórt széjjel a világban, kényszerü utazásra. És volt, aki akarata ellenére lett négy világrész vándora, mint Jelky András, bajai világjáró szabólegény, aki 250 éve 1730-ban született. 1754-ben elindult 1-2 éves tanulmányutra, ill. vándorutra, mint szabó mesterlegény és csak 24 év után tért haza mint "consiliárius hollandicus" /holland tanácsos/ és német nyelven kiadta kalandos életének történetét /Geschichte des Herrn A. Jelky....Wien, 1779/.

1755-ben, 225 esztendeje született gróf Festetich György, aki ellentétben más, külföldieskedő, nemzetietlen magyar mágnásokkal, kiérdemli az utókor tiszteletét és becsülését. Amiatt tört derékba katonai karrierje és kellett távoznia huszárezredéből, mert 1790-ben a magyar szolgálati nyelvet kérelmező tiszttársaihoz csatlakozott. Ettől kezdve minden idejét, energiáját, jövedelmének nagy részét a magyar nemzeti ügy támogatására áldozta. — Legjelentősebb tette az első magyar gazdasági iskolának, a keszthelyi Georgikonnak — a későbbi hires gazdasági akadémia elődjének — megalapitása volt 1797-ben. Ez volt az első kezdeménye a hazai mezőgazdaság tudományos alapokra való fektetésének. — Nem csekélyebb érdemeket szerzett a zsendülő magyar irodalom támogatásával. Ő szervezte meg 1817-ben a Keszthelyi Helikon ünnepét, az első intézményes hazai irói találkozót, melyet még életében négy hasonló összejövetel követett.

1780. január elsején Budán reggel minusz 4 fokot mutatott a hőmérő. Ezt azért lehet tudni, mert 200 évvel ezelőtt ezen a napon kezdődött a rendszeres meteorológiai megfigyelés. Mária Terézia ugyanis a nagyszombati egyetemet 1777-ben a budai várba költöztette át, az egyetemi csillagdával együtt, ahol az asztronomia művelése mellett meteorológiai megfigyeléseket is végeztek. Weiss Ferenc az egyetem matematika professzora 1780. év első napján kezdte meg a hőmérsékleti adatok feljegyzését és tudományos értékelését, a meteorológiai szolgálatot.

Ugyancsak 200 éve, 1780. január elsején jelent meg Pozsonyban az első magyar nyelvü ujság, a Ráth Mátyás által meginditott Magyar Hirmondó és 275 éve annak, hogy 1705-ben megjelent az első magyarországi — igaz még latin nyelvü — szabályos időközönként jelentkező sajtótermék, hirlap, a "Merçurius Veridicus ex Hungaria" /Magyarországi igazmondó Merkur/, melyet II. Rákóczi Ferenc adott ki. Ezzel a latin nyelvü lappal, elsősorban ügyének szolgálatában, az európai közvéleményre igyekezett hatni, főleg a Habsburg érdekeket szolgáló német nyelvü osztrák lapok ellenében. Tény az, hogy a szabadságért harcoló magyar nép lapjával kezdődik a magyar sajtó története. Ráth Mátyás, a magyar ujságirás uttörőjének lapja, a felvilágosodást szolgálva, eljutott az egész országba, Soprontól Máramarosszigetig, a hetenként kétszer közlekedő postakocsijárattal, hogy tájékoztatást nyujtson olvasóinak a világ és a magyar haza mindenféle eseményeiről, egészen 1788-ig, amikor is megszünt.

Köztudomásu, hogy az 1825. évi országgyülésen, amely a nemesi reformmozgalom kezdetét jelenti, lépett Széchenyi István a politikai élet porondjára. Az ő elméleti munkássága és gyakorlati tevékenysége nyitotta meg a haladás és a nemzeti felemelkedés utját. Nagyhatásu programját az ezelőtt 150 évvel, 1830-ban megjelent Hitel c. könyvével kezdte meg a Világ és Stádium c. munkáival folytatva foglalta össze. A Hitel az 1830-as években kibontakozó reformmozgalom programjává vált és lehet, hogy merészen hangzik, de a magyar Tőkének is nevezhetjük, Marxra gondolva, mert elinditott egy olyan átalakitó folyamatot, mozgalmat,

mely végül is forradalomba torkolt.

Ezévben a magyar irodalom néhány nagyságára emlékeztek országszerte évfordulók alkalmából. — 125 éve hunyt el Vörösmarty Mihály, a magyar romantika és a reformkor költészetének legnagyobb alakja, a Szózat költője. Pesti temetése az első néma tömegtüntetés volt az önkényuralom ellen.

Katona József, nemzeti drámánk a "Bánk bán" szerzője, 150 éve hunyt el. A nagy pályatársak között a legtragikusabb talán az övé. Nem ágyugolyó végzett vele mint Balassi Bálinttal, nem kellett nyomorognia mint Csokonainak, nem kellett a madáchi belső tragédiák rémlátomásait átélnie egy felégetett haza romjainál. Katona tragédiája a tökéletes közöny és meg nem értés, a vidéki élet sivárságába való eltemetkezés tragédiája, akiben az alkotási vágy roppant össze, a közöny falán.

100 éve született Kaffka Margit a legkiemelkedőbb magyar nőiró, Ady kortársa, akihez legközelebb állt. Fiatalon, alkotó ereje teljében ragadta el a halál, de torzóban maradt életmüve igy is teljes, tökéletes.

75 éve született József Attila a magyar irodalom szocialista költészetének legnagyobb alakja, Ady és Petőfi mellett a magyar forradalmi lira legnagyobb költője.

Kitekintve a nagyvilágba, néhány kiemelkedő nagy tudósra emlékeztek világszerte. — Ezer éve, 980-ban született Avicenna, arab nevén Ibn Szina a tudósok tudósa, a középkor nagy orvosa és filozófusa, akinek fontos szerepe volt a klasszikus görög filozófia, tudomány, Arisztotelész szellemi hagyatékának, a nyugati világba való közvetitésében. Amikor világszerte, sokfelé még a sámánok ördögüzéssel, a táltosok, papok varázslattal, ráimádkozással gyógyitottak, akkor Avicenna már leirta sok betegség, ma is érvényes kórisméjét, a gyógyitás törvényeit, hires orvosi "kánon"-jait. Galénosznak az ókor legnagyobb orvosának volt követője, méltó utóda. Ami a geológiát illeti: már voltak bizonyos felismerései, meglátásai a hegységek keletkezé-

séről, az üledékek és ősmaradványok képződéséről. Az ásványokat felosztó rendszerét — kövekre, fémekre, éghető anyagokra, sókra — a középkor és ujkor természetvizsgálói változatlanul elfogadták.

Ezelőtt 700 évvel, 1280-ban hunyt el a középkor másik nagy természettudósa, a német Albertus Magnus domonkosrendi szerzetes, a Doctor Universalis, akit az angol Roger Bacon-nel, kortársával a modern tudomány legkiválóbb előfutárának tekinthetjük. Fő érdeme, hogy a középkori egyetemeken a görög és az arab tudomány tanitásait bevezették. ő forditotta le a teljes Arisztotelészi müvet, az akkori világnyelvre, a latinra s ezzel egyetemesen hozzáférhetővé tette, továbbá kommentálta, birálta és kiegészitette; ezáltal leváltotta a skolasztikában addig uralkodó platonizmust. A természettudományokban, ahol Avicenna nyomdokain haladt, megelőzte korát. Empirista elveket vallott, hirdette, hogy a tapasztalat a legfontosabb ismeretszerzés, szemben az okoskodással. Sokat foglalkozott alkémiával. Hires müvében, "De rebus metallicis et mineralibus" ásványokkal is foglalkozik, s mintegy 100 ásványt ir le, melyeket különböző bányákból őmaga gyüjtött be. Átvette Avicenna ásvány-felosztási rendszerét, mely nagyjából a XVIII. század végéig érvényes maradt. Az ősmaradvány lenyomatokat állati eredetünek tartotta. Aquinói Szt. Tamás az ő tanitványa volt.

1630-ban, 350 éve halt meg Johannes Kepler, német csillagász és matematikus, aki tökéletesitette és törvényesitette Kopernikus heliocentrikus elméletét, világképét, a bolygók mozgásában megnyilatkozó három alapvető törvénnyel, a Kepler törvényekkel.

1980. év nem volt könnyü esztendő, politikai világrengések mellett természeti földrengések rázták meg a Föld egyes részeit, bár már évek óta a földrengések korát éljük. Igy időszerünek találom megemliteni, hogy voltak a jelenlegi olaszországi földrengésnél sokkal borzalmasabbak is az elmult 2—3 évszázadban. Igy ezelőtt 225 évvel 1755-ben valamennyi pusztitó földrengés egyik legemlékezetesebbje, Portugália fővárosát, Lisszabont döntötte romokba, amikor is néhány perc alatt 60 000 ember vesztet-

te életét. Itt főleg a tenger dagályhullámai pusztitottak, melyek 20 m magasan zudultak a városra. Egy másik pusztító földrengés volt 1783-ban, az első kalábriai földrengés, ill. földrengés-sorozat, mert számtalan utórengéseivel 1786-ig tartott. Ez tengerrengéssel párosult a messzinai tengerszorosban, és elpusztitotta Messzina városát. Az áldozatok száma 30 000 volt. Ennél borzalmasabb volt az 1908 évi ujabb messzinai földrengés, mely rombadöntötte Messzinát és a pusztító tengerrengés közel 200 000 ember életébe került. — Hires volt az 1906. évi sanfranciscói földrengés, ahol a kitörő tüzvész is pusztitotta Kalifornia fővárosát, óriási anyagi károkat okozva. — Ezek voltak a közismert, a tankönyvi földrengések. A legborzalmasabb, de már kevéssé ismert földrengések Ázsiában voltak Kinában, Japánban és Indiában. Igy Kinában az 1556 évi földrengés tartja a világrekordot, ami az emberáldozatok számát illeti, ugyanis több mint 800 000 ember pusztult el. 1679-ben a pekinki földrengés 400 000 embert temetett a romok alá. 1920-ban pedig a kinai Kansu és Senszi tartományokban történt földrengéskor közel 180 000 ember pusztult el. Ehhez hasonló megismétlődött 1976-ban, amikoris a Szecsuán tartományban történt földrengéskor kb. 300 ezer ember pusztult el. — Indiában 1737-ben a földrengéssel egyidőben vihardagály zudult a Ganges és Brahmaputra torkolati vidékére, 300 000 emberáldozatot követelve. Ugyanez megismétlődött 1876-ban, amikor is a 15 m magas szökőár 200 000 embert pusztitott el. — Japánban 1923-ban a tokiói és környéki földrengés és a keletkezett tüzvész romba döntötte a fővárost, az áldozatok száma elérte a 140 ezret. Ezekhez képest elmondhatjuk, hogy Magyarországon számottevő földrengés nem volt.

Ezek után ezévi tevékenységünkről szólók. Szakosztályunk szintén méltatta multunk néhány kiemelkedő geológusának életmüvét évfordulók alkalmából. Igy megelékeztünk Schmidt Sándor, id. Noszky Jenő, Rozlozsnik Pál, Pálfy Móric, Loczka József, most pedig Petényi Salamon életmüvéről.

Szakosztályunk ezévben 8 vezetőségi ülést tartott, továbbá 5

előadóülést 13 előadással. Ezenkivül szakosztályunk három tagja: Póka Teréz, Dudich Endre és Csiky Gábor résztvett a párizsi 26. Nemzetközi Földtani Kongresszuson; erről Dudich Endre fog beszámolni. — Bacsák György, Társulatunk tiszteleti tagja halálának /1970/ 10. évfordulója alkalmából, augusztus 29-én Alsóbélatelepen rendezett emléktábla leleplezési ünnepségen vettünk részt, melyen Társulatunk részéről Rónai András vezetőségi tagunk tartott emlékező beszédet. A MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága által szeptember 16—19. között Budapesten rendezett, "A természettudományok és a technika fejlődésének kérdései Közép-Európában 1848—1918 között" cimü nemzetközi konferencián a szakosztály tagjai hat előadással szerepeltek. — Id. Noszky Jenő születése centenáriuma alkalmából november 3-án, a XVI. kerületi tanács által Sashalmon rendezett emléktábla leleplezésen résztvettünk. A Társulat nevében Bartkó Lajos tartott emlékbeszédet.

Ezévben köszöntötte Társulatunk elnöksége és most ismételten köszöntjük ez alkalommal is Társulatunk néhány idősebb tagját: a 75 éves Takáts Tibort, továbbá a 70 éves Jaskó Sándort és a szintén 70 éves Göbel Ervint. És köszöntjük a hazai geofizikus társadalom doyenjét, a 80 esztendős Tárczy-Hornoch Antal akadémikust és a 75 éves Heinrich Józsefet, a Bányászati Lapok főszerkesztőjét. Kivánunk mindnyájuknak jó egészséget.

Halottainkról is megemlékezünk, mert sajnos ezévben is voltak. 80-ik életévében távozott közülünk Szalai Tibor, szakosztályunk vezetőségi tagja, Társulatunk tiszteleti tagja, a M.Á.Földtani Intézet volt igazgatója. — 70-ik életévében hagyott itt bennünket Barnabás Kálmán a Magyar Aluminiumipari Tröszt volt főgeológusa, a magyar kőolajkutatás érdemes uttörő tagja. 74 éves korában elhunyt Grazban, Györffyné Mottl Mária paleontológus.

A halottak emlékét kegyelettel őrizzük.

Ezek után évfordulók alkalmából emlékezzünk régiekről, elmultakról.

Tegnapelőtt, december 13-án volt 250 éve annak, hogy a magyar mineralógia uttörője, Fridvaldszky János jezsuitarendi tanár, természettudós megszületett. 1755-től a jezsuitarend feloszlatásáig /1773/ különböző hazai városokban — Buda, Nagyszombat, Gyulafehérvár, Kolozsvár, — mint tanár oktatott. Élete delén Erdélyben müködött 10 éven keresztül Gyulafehérváron, de főleg Kolozsvárott, ahol az egyetemi rangu katolikus akadémián természettudományokat, fizikát és matematikát tanitott. Oktatási munkája mellett bejárva Erdélyt, bányákat látogatott és ásványokat gyüjtött. Tapasztalatait, vizsgálódásait a "Mineralogia Magni Principatus Transilvaniae" cimü müvében adta ki Kolozsvárott 1767-ben, melynek második kiadása már Bécsben jelent meg 1774-ben. Ez a munka Erdély első rendszeres ásványtani leirása, melyben ő ismertette legelőször a nevezetes nagyágit nevü ásványt.

Ezelőtt 200 évvel, 1780-ban jelent meg, Johann Ehrenreich Fichtel, erdélyi nagyszebeni guberniumi tanácsos, mineralógus és az első magyarországi paleontológus, "Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen" cimü uttörő munkája, melyről külön előadás fog megemlékezni.

90 éve hunyt el Pettkó János bányamérnök a selmecbányai Akadémia tanára. Ő volt az Akadémia 1840-ben létrehozott önálló mineralógiai-geológiai-paleontológiai tanszékének első tanára. Ezek szerint ő volt az első geológus professzor, akinek 1843-tól 1871-ig tartó tanársága alatt több kiváló bányamérnök ismerkedett meg a földtudományokkal és vált egyuttal geológussá is. Igy Dioniz Stur, a szlovákok nagy geológusa, továbbá Szabó József, Böckh János, Hantken Miksa, Winkler Benő, Gesell Sándor. A M.Földtani Társulat egyik alapitó tagja volt, az 1848. évi januári videfalvi alakuló ülésen.

Böckh János a M.K.Földtani Intézet második igazgatója 140 éve született. Vezetése alatt az Intézet nagyarányu fejlődésnek indult. A hazai földtani térképezés kiemelkedő képviselője és jelentős szerepe volt az ország földtani feltérképezésében. Nagy

érdeme volt a multszázadvégi magyarországi kőolajkutatások fellenditésében és az ő javaslatára határozta el a kormányzat a kutatások állami kezelésbe vételét, ami az 1911. évi monopóliumtörvény megalkotására vezetett.

100 éve született Szentpétery Zsigmond, tudományos munkássága a Kolozsvári Egyetemen, Szádeczky K. Gyula professzor mellett erdélyi kőzetek petrográfiai vizsgálatával indult meg a Persányi hegységben és a Tur-Torockói vonulatban. Az első világháboru után a Szegedi Tudományegyetem tanáraként, további munkássága során elsősorban a Bükk-hegység magmás kőzeteivel, továbbá a Börzsöny vulkanitjaival foglalkozott.

Ezév májusában volt száz éve annak, hogy Széchenyi Béla expedíciója közel két és fél éves távolkeleti utjáról hazaérkezett. Az expedició 3 tagja közül Lóczy Lajos a földtani, növénytani, állattani megfigyeléseket, valamint az ezzel kapcsolatos anyaggyüjtést végezte. Majd megirta az expedició tudományos eredményeit összefoglaló 3 kötetes munkáját, "Gróf Széchenyi Béla keletázsiai utazásának tudományos eredményei /1877—1880/" cimmel. Ez az utazás irányt szabott további müködésének, életpályájának és nagyvonalu gondolkodását alapozta meg.

25 éve hunyt el Telegdi Roth Károly egyetemi tanár, Társulatunk tiszteleti tagja. Sokoldalu tudós, aki mind elméleti téren, az ásvány-földtani és őslénytani tudományokban egyaránt, mind gyakorlati téren, mint a bányászati kutatások minisztériumi vezetője, irányitója jelentős szerepet játszott. Tudományos munkássága csucsát képezi, "Magyarország geológiája" cimü könyve, mely 50 év multával ma is szakmánk egyik alapkönyve. Ez a könyv fényes bizonyitéka annak az alaptételnek, amit egyesek nem vettek figyelembe, hogy egy kisebb földtani egységről világos képet csakis ugy kapunk, ha azt a nagyobb keretbe helyezzük: igy a Magyar-medencét a Kárpáti keretbe.

Böhm Ferenc, mint pénzügyminisztériumi osztályfőnök, akinek a kezében összpontosult az állami bányászati kutatások irányitása 1921-től 1935-ig /az Iparügyi minisztérium létrejöttéig/, a

Hungarian Oil Syndicate kudarca után javasolta a hazai kőolaj-földgáz kutatásokkal kapcsolatos felelősség megosztása érdekében a "Geológiai Tanácsadó Bizottság" létrehozását, hogy sikertelenség esetén ne egyedül viselje a felelősséget. A bizottság 50 éve, 1930-ban alakult meg, Teleki Pál elnöksége alatt és tagjai neves geológusok voltak, mint Böckh Hugó, Mauritz Béla, Papp Károly, ifj. Lóczy Lajos, Telegdi Roth Károly, Vendl Aladár; alelnöke és ügyvezetője Böhm Ferenc lett. Ez a Bizottság ajánlotta, ill. határozta meg, hogy az ország mely részében kell kutatásokat végezni és a kutatófurások kijelölése esetében szakvéleményt is adott a magyar kincstárnak. A Bizottság 1936-ban megszünt müködni.

Sümeghy Józsefre emlékezem, a Földtani Intézet volt h. igazgatójára, Társulatunk másodelnökére, aki ezelőtt 25 évvel hunyt el. A Nagyalföld geológusa volt, aki e táj földtanával foglalkozva, elsőként foglalta össze annak fiatalkori földtani történetét és próbálta megrajzolni a medence szerkezeti felépitését. Kiemelkedő munkája is ehhez a területhez kapcsolódik, az Alföld geotermikus gradienséről, ami a termálviz kutatás és feltárás forrásmunkája.

90 éves Eötvös torziós ingája, melyet Süss Nándor a kiváló preciziós mechanikus, Eötvös utasitásai szerint 1890-ben készitett el. Az első tényleges mérés 1891 év nyarán a Celldömölki Sághegyen történt. Mindezt egy külön előadásban fogjuk ismertetni.

Száz éve született Fekete Jenő az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet második igazgatója, Eötvös közvetlen munkatársa. Társulatunk választmányi tagja volt. 1923—1934 között külföldön olajvállalatok megbizására dolgozott, és ő volt az első geofizikus, aki Eötvös torziós ingáját földtani célu gyakorlati mérésekre külföldön nagy sikerrel alkalmazta, s ezáltal előmozditotta e korszakalkotó jelentőségü magyar találmány megbecsülését és széleskörü elterjedését.

Benkő József székelyföldi református lelkészre emlékezem, aki 140 éve, 1740-ben született és a XVIII. századi erdélyi tudomá-

nyosság talán legnagyobb, sajátos, magányos és tragikus életü alakja. Az erdélyi flórakutatás, orvosi botanika, a történeti kutatás és irás és a nyelvészeti kutatás uttörője volt. Fáradhatatlan anyaggyüjtő és rendszerező. Forrás értékü főmüve a "Transsilvánia" két kötetben, Bécsben jelent meg 1778-ban. Ez az első monográfia Erdélyről. De szivügye, élete müve, a "Flora Transsilvanica" kéziratban maradt, mert nem volt lehetősége a megjelentetésére, és elkallódott, a magyar tudomány nagy kárára. Körülményei folytán egész életét Erdély határain belül élte le, nem jutott el külföldre, de külföldet járt tudóstársait megelőzve, elsőként ismertette és használta Linné botanikai rendszerét. Gazdag munkásságának nagy része kéziratban maradt és elpusztult. Azon nagy tudósaink közé tartozik, akiket a magyar átok sujtott, a közöny, a meg nem értés, a rosszindulatu, irigy gáncsoskodás, és végülis a vidéki elszigeteltség, a magáramaradottság, az anyagi nyomor vitte a sirba. Ilyenkor mindig felmerül a gondolat: mire vihette volna egy ilyen zseniális, tehetséges és szorgalmas ember más, kedvezőbb körülmények között?! A mi lett volna ha... kérdése, bármennyire is nem mondható tudományosnak, mégis örök visszatérő kérdés marad! És ez a sorsdöntő nagy kérdés ott lebeg évszázadok óta egész történelmünk és benne nagyjaink élete, sorsa felett. Igaza volt Benkőnek, amikor leirta, "egy próféta is nem kedves a maga hazájában".

Benkő József kortársa volt a szintén erdélyi Gyarmathi Sámuel, aki 150 éve hunyt el. Orvos volt, de nem ebben a tudományban lett naggyá, hanem az "Affinitas linguae Hungaricae cum linguis Fennicae" cimü, 1799-ben megjelent munkájával, melyben bebizonyitotta a magyar nyelv rokonságát, a finn-ugor nyelvekkel s ezzel a tudományos összehasonlító nyelvészet hazai megalapitója lett. Emellett foglalkozott fizikával, sőt mineralógiával is. — Benkő és Gyarmathi mindketten az Erdélyi Magyar Nyelvmivelő Társaság, a M.Tud.Akadémia elődje, két legaktivabb tagjai, főleg a természettudományok fejlesztésének és a technikai haladásnak lelkes képviselői voltak. Legfőbb törekvésük volt az ország megismerése, főleg természeti kincseinek a megismerése és megismertetése és ezeknek felhasználása a társadalom fej-

lesztésére, a polgáriasodás elősegitése céljából.

Az ezelőtt 225 évvel, 1755-ben született Martinovics Ignácot a magyar jakobinusok mártirhalált halt vezérét mindenki ismeri, de a természettudós Martinovicsról már kevesen tudnak, pedig elsősorban a természettudományok, a matematika, fizika s főleg a kémia érdekelte és mint lembergi egyetemi tanár, 1783—1791 között ezen tudományokkal foglalkozott és több munkája jelent meg. Uttörő munkásságát jelzi egy, a galiciai kőolajról irt értekezése, "Chemische Untersuchung des galizischen Bergöls" cimen, mely Crell's Chemische Annalen-ben jelent meg 1791-ben Lipcsében. Ez tudománytörténetileg egyike a kőolaj legelső kémiai vizsgálatainak.

1780-ban, 200 éve született egy kevéssé ismert polihisztoros tudásu természetbuvár, Rumy Károly György, felvidéki tanár és iró. Főleg felvidéki városokban tanitott, de Pozsonyban, Sopronban és a keszthelyi Georgikonban is. A gazdasági haladás lelkes hive volt és ezen a téren termékeny szakiró, akinek különböző folyóiratokban, főleg Magyarországot ismertető cikkei jelentek meg német nyelven. Aktiv tagja volt a Jénai Ásványtani Társaságnak és előadást is tartott, "A magyar királyság ásványtani leirása" cimmel a Társaság 1803. évi közgyülésén. Ezenkivül földrajzi, botanikai és zoológiai irásai jelentek meg főleg a Felvidékről.

Külföldi tudósokról is szólva: Georgius Agricolára, a "bányászat atyjára" emlékezem, halálának 425. évfordulója alkalmából, akinek neve évszázadok óta fogalom a bányászok, kohászok, geológusok és mineralógusok számára. Főmüve a "De re metallica libri XII /duodecem/", a 12 könyv a bányászatról, 1556-ban jelent meg Bázel-ben néhány hónappal halála után. Ezzel a munkájával Agricola a korszerü bányászati tudomány megalapitójává lett és müvét 200 éven keresztül Werner koráig ezen a területen a tudományos kiképzésben mint mérvadó tankönyvet használták. A másik fontos, a "De re fossilium", - az ásványok természetéről cimü, 1546-ban megjelent müvében, a mai értelemben vett ásványföldtani és teleptani tudományok alapjait fektette le.

300 éve, 1680-ban hunyt el Athanasius Kircher jezsuita páter, aki polihisztor lévén — filozófus, természettudós, nyelvész, régész — sok furcsaságot összeirt, de a "Mundus subterraneus" /Földalatti Világ/ cimü, 1664-ben megjelent munkáját az első fizikai földrajznak tarthatjuk. Ebből kitünik, hogy Kirchert főleg a bányákban észlelt földmeleg növekedése és a vulkánok tevékenysége foglalkoztatta. Ennek a munkának a 10. könyve, ill. fejezete, mely az ércek keletkezéséről szól, már földtani szempontból érdekes és magyar vonatkozásu. Ugyanis, Kircher kérésére, felvidéki jezsuita rendtársai közbenjárására, olyan felvilágositást, adatokat kapott levélben magyar bányászoktól, melyek alapján megállapitotta, hogy a hőmérséklet a mélység felé növekedik s ez a legelső ilyen adat a világirodalomban.

Ezelőtt 250 évvel hunyt el a magyar föld egyik felfedezője, az olasz Luigi Ferdinando Marsigli gróf, hadmérnök tábornok és tudós polihisztor, akiről rövidesen külön meg fogunk emlékezni, mert behatóan foglalkozott hazánk földjével.

A földtan egyetemes történetében, 150 évvel ezelőtt egy korszakalkotó mü jelent meg, Charles Lyell "Principles of Geology" cimü munkája, mely lezárt egy korszakot és ujat nyitott, a modern geológia korszakát, szerzője pedig a korszerü geológia megalapitójának tekinthető. Vele megszünt a neptunisták és plutonisták elvi vitája, ugyszintén a katasztrófák elmélete. Fellépésével megjelölte a földtani tudomány fejlődésének helyes irányát, az egységes földtani szemlélet alapját képező aktualizmus elvének a megfogalmazásával.

Lothar Meyerre emlékezem, aki 150 éve született és Mengyelejevvel kb. egyidőben, de tőle függetlenül szintén rájött az elemek sajátságainak és atomsulyaiknak periodicitására vagyis a periódusos rendszerre. A sokáig vitatott prioritás kérdése azóta már eldőlt Mengyelejev javára, azonban a más kortárs vetélytársak közül a legméltóbb Lothar Meyer volt s mi még igy is tanultuk: Mengyelejev—L. Meyer periódusos rendszer.

Száz éve született Ludger Mintrop, az alkalmazott geofizika egyik uttörője, a szeizmikus kutatási módszer megalapitója. Az 1910-es évek elején már jelezte a szeizmikának a bányászatban eljövendő nagy gyakorlati szerepét és jelentőségét. 1919-ben bejelenti és ismerteti szabadalmát, "a földkéreg rétegei felépitésének a megismerésére és a hasznositható ásványi kincsek felkutatására szolgáló módszert". Nagy érdeme a "Seismos" geofizikai vállalat megalapitása Hannoverben 1921-ben. Ez volt az első intézmény, mely a szeizmikus mérési módszert alkalmazta földtani képződmények, rétegek és hasznositható ásványi nyersanyagok felkutatására.

Egy francia geográfusra emlékezem, Élisée Réclus-re, aki 150 éve született. Utazásai során 1873-ban bejárta Magyarországot és Erdélyt. Néhány müve magyar nyelven is megjelent. A M.Tud. Akadémia külső tagjává választotta. Résztvett az 1848-as francia forradalomban és a Párizsi Kommün harcaiban, emiatt sokáig élt emigrációban.

100 éve született és 50 éve halt meg Alfred Wegener, aki 1915-ben megjelent, "Die Entstehung der Kontinente und Ozeane" cimü müvében az akkor uralkodó zsugorodási földmodellel szemben egy más, uj modellt mutatott be, melynek lényege a kontinensek horizontális mozgása, szétuszása, vándorlása volt. Zseniális elgondolásával megelőzte korát, de ami ilyen esetben majdnem törvényszerü, ha visszatekintünk a természettudományok évezredes történeti fejlődésére, a kora, ill. kortársai felháborodva elitélték avagy megmosolyogták hipotézisét, aztán elfelejtették. Majdnem 50 évnek kellett eltelnie, hogy az utókor az uj földmodell birtokába jutva, tisztelettel és elismeréssel adózva mintegy rehabilitálja a lemeztektonika zseniális megsejtőjét, atyját.

Végezetül tekintsünk vissza kerek egy századdal a magyar földtan multjára és szóljunk néhány szót, a multról a jelennek.

A Magyarhoni Földtani Társulat választmánya az 1880. évi január hó 18-án tartott ülésén elhatározá, miszerint a folyó évtől

kezdve a társulat kiadásában megjelenő Földtani Közlöny csak az eredeti szakértekezéseket tartalmazza, mig annak "Irodalom", "Vegyesek" és "Társulati ügyek" rovatai, megtoldva, alkalmilag ismeretterjesztő cikkekkel, egy külön folyóiratban adandók ki.- Az 1880. évi január hó 28-án tartott közgyülés a választmány határozatát magáévá tette és 1880. februárjában megjelent a Társulat második lapja a Földtani Értesitő, Inkey Béla és Schmidt Sándor szerkesztésében. Sajnos e lapnak mindössze 3 évfolyama jelent meg, pedig nagyon jól szerkesztett, nagyon tartalmas folyóirat volt. A Társulat további életében még egyszer sikerült feltámasztani a Földtani Értesitőt, ami elsősorban Vendl Aladárnak és Papp Ferencnek köszönhető, amikor is 1936—1947-ig 12 évfolyam jelent meg, pedig akkor részben már háborus idők voltak. Azóta eltelt több mint 30 esztendő viszonylag békében, és érthetetlennek tartom, hogy sem Papp Ferencnek még életében, bármennyire is javasolta, sem azóta nem sikerült elérnünk, hogy a Társulatnak még egy olyan profilu lapja lehessen, amilyen a Földtani Értesitő volt; közben sokat irnak és beszélnek a szocialista kultura és tudományosság felkarolásáról, fejlesztéséről stb... Természetesen ennek a hiányosságnak egyik következménye publikációs lehetőségeink szük volta is.

Befejezésül Sütő Andrást idézem, aki "Engedjétek hozzám jönni a szavakat" cimü könyvében, ahogyan madár tanitja fiát énekelni, de már a holló, "a repülő tanmese" tanulságát is hasznositva, olyan féltéssel, igy szól fiához: "Ugy énekeljünk László, hogy hangunkat bizonyitva a sajtunkat is megőrizzük. Ezt majd Bethlen Gábortól fogod megtanulni." — Mert tanulnivalóban kifogyhatatlanul gazdagok vagyunk; végtelenül, szinte reménytelenül sok az, amit meg kellene tanulnunk, — de szerencsére jó "tankönyveink" is vannak, csak tudnunk kell olvasni bennük. A történelem nem egyike a szaktárgyaknak, ezt a tárgyat nem lehet megtanulni — csatákkal és békekötésekkel, életrajzokkal, adatokkal, irányzatokkal, tartalmakkal — ezt szüntelenül tanulni kell. Olvasni tehát, az objektiv és szubjektiv dokumentumokat, keresni köztük az összefüggést, a tovább éltethető tanulságot. Vagyis a mába érkezni velük, pillanatra sem szüneteltetni a történelmi ingajáratot.

Csakis igy válik a mult a jövő tanitójává.

Ezekkel a gondolatokkal bucsuzunk ez évtől, az évtizedtől, bizakodással tekintve a jövőbe.

A földtudományok módszertana

dr. Póka Teréz[x]

Bevezetés

A magyar szakirodalomból a földtudományok tudományelméleti /epistemologiai/ elemzése csaknem teljesen hiányzik.

A tudományelméleti kutatás egyik sarkalatos kérdése az egész természettudomány és ezen belül a különböző természettudományi diszciplinák módszertanának elemzése nemcsak elméleti kérdés, hanem a kutatásszervezés és tudományfejlesztés egyik fontos eszköze és nagyban hozzájárul a tudományos diszciplinák önismeretéhez.

Munkámban a földtudományok módszereinek elemzéséhez Kedrov /1965/ rendszerezését alkalmaztam, amely szerint a természettudományok módszerei az alábbiak szerint csoportosithatók:

1/ Általános módszerek: a tudomány szemléletét alapvetően meghatározó módszerek /pl. dialektikus módszer, metafizikus módszer, axiomatikus módszer, hipotézisalkotó módszer, összehasonlító módszer, történeti módszer stb./.

2/ Különleges vagy konkrét módszerek: a kutatás folyamatában a kutatási cél elérését konkrétan meghatározó módszerek /pl. induktiv módszer, deduktiv módszer, szintetikus módszer, analitikus módszer, megfigyelés, kisérletezés, összehasonlitás, mérés, analógiás módszer, formalizálás, extrapoláció, modellezés, matematizálás stb./.

3/ Egyedi módszerek: az egyes tudományok, ill. tudományágak specifikus módszerei. /Ezek a módszerek történeti fejlődésük során különleges, vagy konkrét módszerekké, sőt általános módszerekké is válhatnak, mint pl. az alábbiakban látni fogjuk, a földtudományok területén kifejlődött történeti módszer./

---

xElőadta a szakosztály ülésén 1979. október 22-én.

Általános módszerek

A földtudományok legkritikusabb és legsajátabb általános tudományos módszere a történeti módszer.

Napjainkban a "fizikai történetiség" a kozmogónián és az asztrofizikán keresztül fejlődésnek indult a világmindenség megfigyelhető részének anyagi sokféleségéből összeállitható fejlődési skála segitségével. A földtudományokat éppen a történeti módszer alkalmazása alapján, a kozmogóniával és a biológiai tudományokkal együtt természettörténeti tudományoknak nevezhetjük, szemben a strukturális természettudományokkal /fizika és kémia/.

A tudományos közéletben sajnos gyakran találkozunk azzal az elgondolással, hogy a földtudományok igen elvontak, elsősorban azért, mert az ember számára elképzelhetetlen időtávlatokban gondolkodnak. Ezeknek a nagy időtávlatoknak vizsgálata felületes szemlélő számára szükségtelennek látszik.

A neoaktualizmus alapján a földtudományi történetiség alapelve: "a jelen kulcs a mult megismeréséhez". Ugyanakkor ennek a tézisnek antitézise is áll: "a mult kulcs a jelen megértéséhez és a jövő előrejelzéséhez". A földtudományok müvelői a jelen ismeretéből következtetnek a mult történéseire és ezeknek a történéseknek ismeretében tudnak következtetni a jelenleg nem, vagy alig észlelhető folyamatokra és a jövőben bekövetkező változásokra. A többi természettudomány szakembereinek gondolkodásmódja számára teljesen idegen ez a "levéltári" szemlélet, ui. távol áll tőlük, hogy a jelenlegi struktura elemzésével, amely befagyott állapotban rögziti a mult folyamatait, feltárul az anyag létezési formájának legtünékenyebb, legkevésbé megfogható tényezője /létformája/ a mozgás és a hozzákapcsolódó téridő.

A történeti módszer alkalmazási formája a földtudományok története során jelentős változáson ment át. Éppen a földtani mult történéseinek kutatásával kapcsolatos megközelitési mód területén jelentkezett a legélesebb harc a koncepciók és kutatási módszerek között.

A földtudományok, elsősorban a földtan keretében kialakult koncepciók és ezek harca bizonyitottan jelentős hatással volt a többi természettudomány, sőt egyes filozófiai irányzatok kialakulására is /elsősorban a dialektikus materializmusra/. A 19. sz. első felében, a tudományok "hőskorszakában" a három legfőbb ellentmondásos koncepció a katasztrofizmus, az uniformizmus és az evolucionizmus volt. Ezeknek az alapkoncepcióknak kivétel nélkül racionális magjuk volt és mind hozzájárultak ahhoz, hogy a szélsőséges felfogások legyőzésével helyes koncepció és módszer alakuljon ki a Föld multjának kutatásában. Az elavultaknak, ill. legyőzöttnek bizonyult koncepciók és a hozzájuk kapcsolódó módszerek részben kihaltak, részben beépültek egy uj koncepció keretébe.

RAVIKOVICS /1969/ igen szemléletesen tárta fel a három alapvető koncepció viszonyát és dialektikus egységét. Szerinte ezek az alapvető koncepciók lényegében a mult kutatásának módszerében tértek el egymástól, vagyis a jelen és a mult földtani folyamatai viszonyának megitélésében különböztek. A földtani folyamatokat létrehozó okokat /természeti erőket/ eredetük /okozójuk/, intenzitásuk /energiájuk/ és sebességük szerint csoportositja. Ennek alapján RAVIKOVICS összeállitotta a három alapkoncepció táblázatos összehasonlitását /1. ábra/. Ebből világosan kitünik, hogy a két korábbi /"fejletlenebb"/ koncepció is tartalmazott racionális magot. A katasztrofizmus és az uniformizmus egyaránt történeti megközelités volt, de nélkülözték a dialektikus szemléletet. Az uniformizmus által kifejlesztett és általánosan használt aktualista módszer az evolucionizmusnak is bevált módszere, ugyanakkor a katasztrofizmus elve alapján gyüjtött hatalmas őslénytani és sztratigráfiai tényanyag /Cuvier iskola/ eredményei is alátámasztották a Darwin-i koncepciót. Tehát a földtudományok un. "elhalt" koncepciói részben beépültek az uj, egységes tudományos elvbe, a fejlődés principiumába.

Ebből a történeti áttekintésből is látszik, hogy az aktualizmus módszerének milyen sorsdöntő jelentősége volt a földtudományok történetében. GUNTAU /1968/ egyik munkájában igy fogalmazta meg ezt a hatást: "az aktualizmus elvének megfogalmazásával vált a

történeti földtan, vagy földtörténet tudományossá".

A tudományelméleti szakirodalomban az aktualizmus elvének /uniformizmus/ és módszerének — amelyet először K.E.A. von HOFF /1822/, majd Ch. LYELL /1830/ fogalmazott meg — megitélésében még ma is számos ellentmondó véleménnyel találkozunk. Gyakran teljesen elvetik az aktualizmust és ezzel megfosztják a földtudományokat a mult kutatásának minden verifikálási lehetőségétől és bizonyos metafizikus szemléletet diktálnak. Mások az aktualizmus módszerét azonositják az uniformizmus elvével. Pedig hibás alapelven is alapulhat helyes módszer, ahogy a metafizikus uniformizmus talaján is dialektikus módszer alakult ki. Szélsőséges felfogás, amikor az aktualizmus elvét a törvények és törvényszerüségek állandósága elvének tekintik és nem tartják elképzelhetőnek, hogy a Föld multjában olyan törvényszerüségek is hatottak, amelyek a jelenben hatáskörüket vesztették, vagy hatásuk nem észlelhető. Pedig a rendszerek változása során a funkcionális kapcsolatoknak is változniuk kell.

A modern aktualista szemlélet /neoaktualizmus/ szerint a jelen állapot tanulmányozása során megismert törvényszerüségek alkalmasak arra, hogy analógiák alapján felhasználjuk őket a mult rekonstruálására. Akkor alkalmazzuk helyesen az aktualista módszert, ha bizonyos valószinüségi és statisztikus faktorokkal is számolunk és az aktualista módszert nem abszolutizáljuk. Nem tudjuk az aktualista módszert alkalmazni pl. olyankor, amikor a vizsgált folyamat hozzáférhetetlen a megfigyelés számára /pl. flis képződés, ofiolitok feltörése, gránitosodás folyamata stb./. Ilyenkor segitségére jön a geológusnak a kisérlet és modellezés, ill. — a törvényszerüségek ismeretében a logikai következtetés.

A földtudományoknak éppen az aktualista módszer kidolgozásával nyilt lehetőségük, hogy hozzájárulhassanak a dialektikus koncepció és a fejlődéselmélet kidolgozásához. Tudvalevő, hogy a Darwin-i evolucionizmus — Darwin szerint is — a lényegileg metafizikus uniformista koncepción /a lyellizmuson/ alapult. Az abszolut idealistának tünő katasztrofizmus /amelynek szélsőséges ága a kreacionizmus volt/ szintén hozzájárult az evolució elvé-

nek kialakitásához, mert felhivta a figyelmet az időben bekövetkező ugrásszerü változásokra. Az evoluciós elv tehát a földtudományok ismereteinek és koncepcióinak talaján nevelődött, majd kifejtése ismét visszahatott a földtudományok fejlődésére és igy vált a modern földtörténet és a paleontológia alapjává.

A természettudományoknak, igy a földtudományoknak is alapvető általános módszerei az axiomatikus módszer és a hipotézis alkotás módszere. "A természettudománynak, amennyiben gondolkodik, fejlődési formája a hipotézis" /Engels/. Ezekkel a módszerekkel kapcsolatban számos félreértés uralkodik földtudományi körökben, ezért fontosnak tartom, hogy foglalkozzam értelmezésükkel.

A "hipotetikus tudomány" jelző, amellyel a földtudományokat egyesek megbélyegezni akarják, ma már visszájára fordult, ui. éppen a legfejlődőképesebb, az ujabb és ujabb szüz területek felé forduló tudományokra jellemző az erős hipotézis alkotó készség, nem pedig az egzaktság hiányát bizonyitja. Valóban, a földtudományokban a hipotézis alkotó módszernek nagy jelentősége van az axiomatikus módszer mellett. Általában a tudományok forradalmi fejlődésének időszakában uralkodik a hipotézis módszer, hiszen éppen az axiómák tulburjánzása "fagyasztja be" a tudományokat. Ugyanakkor a földtudományok rendszerében az utóbbi időben megfigyelhetjük, hogy a hipotézisek axiomákká alakulásának ideje is felgyorsult a közvetlen megfigyelési lehetőségek és a kisérleti verifikálás lehetőségeinek gyorsulásával /pl. furástechnika tökéletesedése, ürkutatás fejlődése, óceáni kéregkutatás, anyagvizsgálati módszerek tökéletesedése stb./.

A földtudományi szakemberek körében a pozitiv jelenségek ellenére is jelentkezik hipotézis-ellenesség, amely irányzat szerint a tények megismerése, az adatok számának egyenes függvénye, vagyis az adatok száma helyettesitheti a kutatás koncepcióját, a kutatás alapjául szolgáló hipotézist. Ennek az irányzatnak képviselőjéhez szólnak MENDELEJEV szavai: "Bátran mondhatjuk, hogy jobb ragaszkodni az olyan hipotézishez, amely idővel tévesnek bizonyulhat, mint semmilyenhez". A téves hipotézisek éppugy serkenthetik a kutatást, mint a "jó hipotézisek" és sokszor éppen

megdőlésükkel viszik előre a tudomány fejlődését. Sajnos, a különböző földtudományi ágazatokban a döntő kisérlet /experimentum crucis/ sokszor a hatalmas tér- és idődimenziók miatt nehezen teljesithető és csak több tudományág, vagy tudomány integrációjával valósitható meg. Korunk legfőbb un. "globális hipotézise" a globális tektonika éppen erre a jelenségre épült. Ugyanakkor ezek uj globális hipotézisek megalkotása a földtudományok integrációs folyamatát hallatlan mértékben felgyorsitja.

A hipotézisek szerepének és lehetőségeinek tagadása abból a hibás nézetből származik, amely abszolutizálja a tudományban az elméletek igazságtartalmát. Pedig a megismerés folyamatában a részek és a viszonylagosak megismerési igénye vezet az igazság egyre tökéletesebb, egyre mélyebb, de soha nem tökéletes megismeréséhez.

Azt valóban el kell ismernünk, hogy a földtudományok nem un. tipikus axiomatikus tudományok /amennyiben axiomaként csak a kisérleti uton, közvetlenül bizonyitott tapasztalati tények alapján álló alapelveket fogadjuk el/. A földtudományok tárgya gyakran nem lehet közvetlen megfigyelés, vagy kisérlet tárgya, igy viszonylag nem nagyszámu földtudományi axiomával dolgozhatunk. Ugyanakkor a földtudományi axiomák megfogalmazásában, egzakt formalizálásában lemaradás is mutatkozik. Pedig az egyes földtudományi ágazatok axiomáinak közérthető megfogalmazása és formalizálása nagyban elősegithetné a földtudományok koordinációs folyamatát.

Különleges, vagy konkrét módszerek

Mig az általános módszereket a földtudományok összes ágában elterjedten alkalmazzuk, a különleges módszereket az egyes földtudományi ágazatokban eltérő módon és mértékben használjuk.

A megfigyelés és az összehasonlitás módszere főleg a közvetlenül hozzáférhető földi szférák vizsgálatát végző földtudományi ágazatokban terjedt el. A mérés és kisérletezés módszere főleg csak az utóbbi fél évszázadban terjedt el nagymértékben a földtudomá-

nyok egyes ágazataiban. A kisérletezésnél az absztrakció fejlett szintjére van szükség, ezeknél csaknem mindig a fizika és a kémia módszereit alkalmazzuk a földtudományban.

Ezeknek a módszereknek alapvető jelentősége — elsősorban a geofizikában és a geokémiában — arra készteti egyes tudományelméleti szakembereket, hogy a földtudományok több ágát alkalmazott fizikának, vagy alkalmazott kémiának tekintsék. Nem veszik figyelembe, hogy a kémia és a fizika módszereinek a földtudományi ismeretek beiktatása nélkül történő alkalmazásával az anyagot csak "holt" formájában ismerhetjük meg és a földtudományok specifikus szemlélete teszi az igy nyert adatokat "élő" tudományos ismeretté.

A földtani kisérletezés és modellezés gyakran "gondolati" vagyis logikailag felépitett, hipotetikus földtani helyzeteket vizsgálunk. Ezek a gondolati kisérletek gyakran kiidnulási pontjai uj, átfogó hipotézisnek. A tudományos és technikai forradalom időszakában a konkrét kisérletezés és modellezés jelentősége igen megnőtt /kőzet- és ásványgenetikai, geokémiai, geofizikai és tektonikai folyamatok fizikokémiai viszonyainak tisztázása stb./.

A matematizálás módszere, mint minden természettudományban, a földtudományokban is hóditó utjára indult. A földtudományi törvényszerüségek gyakran statisztikusan érvényesülnek, ezek érvényességi határai kimutatása a matematika segitségével történhet. A földtudományi kisérletek és modellezések tervezése és kivitelezése szintén elképzelhetetlen a mennyiségi oldalak számitása nélkül. Ehhez azonban fontos a földtani folyamatok számszerüen kifejezhető vonásainak tisztázása, ezeknek matematikai megfogalmazása és az adatok statisztikus értékeléséhez elegendő adat összegyüjtése, egyszóval a matematizálás földtudományi koncepciójának kidolgozása.

A földtudományokban, elsősorban az alkalmazott ágazatokban, egyre gyakrabban alkalmazzuk az ipari kisérletezés módszerét is /szénhidrogén prospekció és átalakitás, másodlagos kitermelés,

biometallurgia, kohászati salakok vizsgálata, kőszénmeddők feldolgozása stb./. Ezek az ipari kisérletek a technológiai, metallurgiai, bányászati problémák mellett gyakran vezetnek általános elvi megismerésekhez is.

A földtudományok egyedi módszerei

A tudományelmélet vitatott kérdése, hogy léteznek-e specifikus földtudományi módszerek? Gyakori nézet, hogy a földtudományoknak nincsenek egyedi módszerei, csak a többi természettudomány /főleg a fizika és kémia/ módszereit alkalmazzák, vagyis a földtudományok alkalmazott fizikai, ill. kémiai tudományok. Ez a helytelen nézet azon alapszik, hogy nem ismerik a földtudományokban alkalmazott módszerek lényegét. KEDROV /1966/ hangsulyozta, hogy az ilyen téves nézetek a tudományok kölcsönös kapcsolatának félreértésén alapulnak. "Igy állhat elő a tagadása annak, hogy egyes tudományágaknál használatos módszerek alkalmazhatóak más tudományágak objektumainak vizsgálatánál, vagy megforditva, valamely tudományág tárgya specifikus voltának tagadása azon az alapon, hogy az más tudományágak módszereivel tanulmányozható". Kevesen tudják, hogy a történeti módszer, amely ma már általános módszernek tekinthető, a földtudományok egyedi módszereként fejlődött ki.

A földtan, a történeti földtan és a sztratigráfia teljesen egyedi módszerének tekinthető az őslénytani módszer, amely a történetiség elvén állva a földtani relativ korbeosztás megalkotását tette lehetővé. A Föld és az Élet fejlődésének összefonódása, a tényanyagok /az ősmaradványok, életnyomok és a különböző egyéb földtani képződmények/ együtt előfordulása, és ilyen alapon az őslénytannak a földtannal szoros együttfejlődése, az őslénytant közelebb hozta a földtudományokhoz /főleg a geológiához/, mint a biológiához. Ez a tudománytörténetileg érthető jelenség még ma is károsan hat a biológiai tudományok fejlődésére, mert a paleontológia információs készletét még ma sem használják fel megfelelő mértékben a biológiai tudományok rendszerében. A joggal biológiai tudománynak tekinthető ősnövénytan még napjainkban is a földtudományok keretében fejlődik, mert az ultra-

mikroszkópia fejlődésével a spórák és pollenek vizsgálati lehetősége megnőtt, nemcsak az üledékekben, hanem a prekambriumi metamorf kőzetekben is, igy a növényvilág törzsfejlődésének nyomonkövetése a prekambriumi sztratigráfia fejlődésével vált lehetővé.

Itt kell megjegyeznünk, hogy az Élet kialakulása és fejlődése kutatásában a földtudományoknak egyenrangu — ha nem nagyobb — szerepük van, mint a biológiai tudományoknak.

A földtudományokban, elsősorban a geofizikában és a geokémiában számos olyan módszert alkalmazunk, amelyek a fizika, a kémia, vagy valamely müszaki tudomány keretében születtek. Hangsulyozni kell, hogy ezeket a földtudományok nem mechanikusan sajátitják el, hanem valamely interdiszciplináris tudományágukban először "saját képükre formálják", céljuknak megfelelően átalakitják, vagy az igy nyert adatokat sajátos módon használják fel. Az eredmények feldolgozása pedig csak és kizárólag a földtudományi ágazatokban történik és történhet. Pl. a mikroszkópos módszert a fizika területén dolgozták ki, felhasználása azonban elsősorban a biológia és a geológia területén történt. A speciális polarizációs mikroszkópia és ennek számos módszere csak az ásvány- és kőzettanban került felhasználásra.

A földtudományokban számos olyan fizikai vizsgálati módszert használunk /valójában ezek forradalmasitották a földtani anyagvizsgálatot!/, amelyeket valamilyen fizikai-technológiai igény fejlesztett ki, a földtudományi szakemberek azonban felismerték felhasználási lehetőségüket és kialakitották sajátos földtudományi metodikájukat /pl. röntgendiffraktometria, derivatográfia, infravörös spektroszkópia, elektron-mikroszonda, atomabszorpciós spektrofotometria stb./.

A nyersanyagkutatási igény hivta életre a tengeralatti mélyfurási technikát, amelyet természetesen a müszaki tudományok fejlesztettek ki. Ez a módszer ugyanakkor a földtani kutatást olyan jelentős mértékben vitte előre, hogy lehetővé vált az "óceánok földtanának", ennek az uj tudományágnak megszületése.

A légi fényképezés és a különböző fizikai mezőknek légi mérése, a müholdas észlelés és változás-regisztrálás ma már számos földtudományi ágazat /regionális földtan, földtani térképezés, tektonika, geodinamika, geomorfológia, teleptan, hidrogeológia, oceanológia, meteorológia, geofizika, geokémia, geodézia stb./ egyik leghasznosabb és legelterjedtebb módszere lett.

Az ismertetett módszerek a természettudományok általános integrációjának jegyében jöttek létre, az általuk nyert adatok pedig a valóság megismerésének tökéletesitésével nemcsak a földtudományok, hanem az összes természettudomány forradalmi fejlődését is előreviszik.

A földtani történetiség koncepciójának fejlődése /Ravikovics szerint/

Földi hatóerők

Koncepció	Eredete	Energiája	Sebessége
Katasztrofizmus	A Föld multjában a jelenlegiektől eltérő minőségü /és eredetü/ erők hatottak	Az eltérő erők a jelenlegieket meghaladó energiával rendelkeztek /katasztrófák/	Az eltérő minőségü és energiáju erők a jelenlegieknél gyorsabb földtani folyamatokhoz vezettek
Uniformizmus	A Föld multjában csak és kizárólag a jelenleg ismert erők hatottak	Ezek az erők a jelenlegiekhez hasonló energiával rendelkeztek	Az azonos eredetü és energiáju erők a maihoz hasonló sebességü földtani folyamatokat idéztek elő
Evolucionizmus	A multban ható erők minőségileg eltértek a jelenlegiektől, de eredetüket tekintve megegyeztek a jelenlegiekkel	A multban ható erők energiája eltérhetett a jelenlegeikétől, de nem jelenthettek "katasztrófákat"	A minőségileg és energiájukban eltérő erők a földtani folyamatok sebességét megváltoztathatták, de nem nagyságrendileg

Irodalomjegyzék

DOBROV, G.: A tudomány tudománya. — Gondolat, Kossuth, 1973.

FRANCUZOVA, A.P.—PAVLINOV, V.N.: Az aktualizmus és szerepe a földtani kutatásban. — Izv.vuzov.Geol.N 3. 1968. /orosz/

GRUZA, V.V.—ROMANOVSZKIJ, Sz.I.: Az aktualizmus elve és a földtani mult megismerésének logikája /orosz/. — Izv. AN SzSzSzR. Szer, geol. N 2. 1974.

GUNTAU, M.: Az aktualizmus a geológiai tudományokban /német/. — Freiberger Forschungshefte. H.D. Leipzig, 55. 1965.

HÖRZ, H.—LOTHER, R.: Természet és megismerés. — Berlin, 1964.

KEDROV, B.M.: A természettudományok tárgya és kölcsönös kapcsolata. — Kossuth, Bp. 1965.

KEDROV, B.M.: A természettudományok és a tudományos és technikai forradalom /orosz/. — Prirada. N.5. 1966.

PESCHEL, G.: A földtani elmélet fejlődési tendenciája /német/. — Z.Geol. Wissenschaften. 1. Berlin, 1973.

RAGOZIN, L.A.: A történetiség elvéről a geológiában /orosz/. — Fil. vopr. jesztyesztvoznanyij. Izd.Moszk.Univ.1960.

RAKITOV, A.: A tudományos ismeret anatómiája. — Kossuth, 1971.

RAVIKOVICS, A.I.: Az alapvető elméleti irányzatok fejlődése a geológiában a XIX. sz.-ban /orosz/. — Trudi GINI. AN SzSzSzR. 1969.

WETZNAUER, A.: Gondolatok a természet-törvények történetisége kérdéséhez /német/. — In Buch: Zur Gesicht der Erde und des Kosmos. Berlin, 1973.

The Methodology of Geological Sciences

T. Póka

The author briefly summarizes the historically evolved epistemology of the methodology of geological sciences. This is the first paper on this topic in Hungary.

The historical approach is dealt with in detail, as it is considered the most important general method of geological sciences. In this context the dialectics of the development of catastrophism, actualism and evolutionism are discussed.

In the present phase of development of earth sciences the correct application of actualism /=neoactualism/ is of prominent importance.

The method of hypotheses-forming is dealt with. Special attention is paid to possible mistakes in this respect.

Special emphasis is laid upon the problem of mathematization, one of the most important present-day tasks in the geological sciences,

The paleontological method is discussed at considerable length. Considerations are devoted to the problem, how are the physical and chemical methods transformed when used to solve geological problems. This is an important point because according to some scientists, and in particular to some epistemologists, the geological sciences, especially some branches of them, e.g. geophysics, geochemistry etc., are simply branches of applied physics and applied chemistry, respectively.

Schmidt Sándor életmüve

Dr. Bidló Gábor[x]

Szálljunk vissza gondolatban egy évszázadot és pillantsunk be a József Müegyetem Ásványtárának ablakán, ahol egy vékony, barna haju és a kor divatjának megfelelően — szakállas-bajuszos — fiatal férfi hajol a csodálatosan csillogó kristályai fölé, miközben kezében fürgén siklik a "rajzón"; merész vonalakkal vázolja fel a szeme előtt lévő kristály formáit és boldog mosolylyal nyugtázza az addig le nem irt uj lapokat, formákat.

Igy képzelem el magamban Schmidt Sándort a századforduló legkiemelkedőbb krisztallográfusát. Élete világitó fáklyáját háromnegyed évszázada oltotta ki a kegyetlen betegség, félbeszakitva a nagyrahivatott és rövid idő alatt is nagyot alkotó élet fonalát.

Az elmult 75 év olyan hosszu idő, hogy a mai zaklatott körülmények között nehéz az akkori nyugodt, csendes alkotómunkát magunk elé képzelni, de ha áttekintjük egy-egy kimagasló egyéniség alkotásait, minőségükben és mennyiségükben, felrémlik bennünk, hogy Nagyszüleink boldog béke ideje az ásványtani és földtani kutatás első jelentős virágkora volt. Ebben a keretben szemlélve is Schmidt Sándor életmüve korában egyedül álló és ma is jelentős.

Születése a Bach-korszak sötét éveire esik /Szeged, 1855. január 22./. Neve ellenére izzó hazaszeretettől fütött magyar családból származik. Apja városi tanácsnok Szegeden.

Egyetemi tanulmányait a József-Müegyetem egyetemes osztályán végzi, ami a természettudományi alaptárgyakat fogja össze. Itt

---

[x]Előadta a szakosztály ülésén, 1980. március 17-én

vonja magára Krenner József professzor figyelmét. Tanári diplomája megszerzése után /1875/ rövid ideig tanit csak, mert már 1876-ban kinevezik Krenner javaslatára a Nemzeti Muzeumbe "őrsegéddé". Ezzel egyidejüleg indul el tudományos pályája is, a pontos kristálytani megfigyeléseket és ragyogó rajzkészségét tanusitó ásvány-ábrákkal teli publikációk egész sora.

A vizsgálatokat jó pár évig a Müegyetem Ásvány- és Földtani Laboratóriumában készíti és első dolgozata is a Müegyetemi Lapokban jelenik meg. Ez a kapcsolata a Müegyetemmel egészen 1882-ig mutatható ki. Egyik legérdekesebb példája a wolnyn vizsgálat, amit Szécskay István tanársegéd dolgozata után készit.

A 82-es év Schmidt Sándor életében igen jelentős változásokat is hozott. Előléptetik és kiküldik egy hosszu nyugat-európai tanulmányutra. Bejárja a fontosabb gyüjteményeket és tudományos centrumokat.

Majdnem egy évet tölt Strassburgban Groth mellett és itt szerzi meg a Fuess-féle uj goniométerrel végzett vizsgálataival 1883. április 29-én a természettudományi doktorátust.

A Groth mellett töltött idő és tanulmányok egész további pályafutására igen komoly befolyást gyakoroltak. Szorgalmasan jegyzeteli és követi Groth előadásait. Egy igen szépen irt, jól olvasható jegyzete a kristályok feles formáival foglalkozik. Cime: Mineralogiai firkantások Groth után II. 1882. dec. 5. Sajnos a füzetecske az utolsó oldalon egy félbemaradt mondattal ér véget és a következő füzet nem került elő.

Hazatérése után folytatja munkáját olyan sikerrel, hogy Szabó József 1885. február 3-án magántanárrá habilitálja a "Kristályok geometriai és fizikai sajátságainak összefüggése" cimü tárgyból.

A Szabó intézetében Schmidt Sándor az Egyetem és Semsey Andor támogatásával egy müszerekkel gazdagon felszerelt kristálytani laboratóriumot alakit ki, ahol tudományos eredményekben leggazdagabb éveit tölti.

Magántanársága alatt készült dolgozatai a szerény "Ásványtani Közlemények" cimmel jelennek meg. Magyarul a Természetrajzi Füzetekben publikál, amelynek éveken át szerkesztője volt. Németül a Zeitschrift für Krystallographie közli vizsgálatainak eredményeit.

Müködését szép elismerések is kisérik. 1890-ben elnyeri az egyetemi c. rk. tanári cimet és a Magyar Tudományos Akadémia 1891-ben levelező tagjai sorába választja meg.

Székfoglaló előadását "Adatok a Pyroxén csoport egyes ásványainak pontosabb ismeretéhez" cimmel 1891. november 16-án tartja meg. Célkitüzése az volt, hogy a diopszidok pontosabb kristálytani vizsgálatát végezze el. Ezért megvizsgált az Ala-völgyből 6 kristályt, az Ahmatovszk-ról származó 6 fehér és 4 zöld kristályt, Nordmarkenről 7 kristályt, Schwarzensteinról /Zillerthal/ 12 kristályt és munkáját kiegészitette az Aranyi-hegyről származó augitok vizsgálatával.

A vizsgálatok segitségével a kristályokon 41 formát mutatott ki, amelyek közül 9-t ő irt le először. Igen fontos volt a kristályok orientálására használt uj módszer. Az egyes lapok orientációját optikailag ellenőrizte és döntő támpontként /100/ lapon fellépő tengelyképet használta a meghatározásaira. Kimutatta, hogy a vizsgált diopszidok tengelyarányát az ásványok vastartalma nem befolyásolja, mig viszont az optikai viszonyok jelentősen megváltoznak a vastartalom változásával.

Szabó József halála Schmidt Sándor életében jelentős változást hozott. Egy rövid ideig még ő tartotta helyette az előadásokat és igyekezett követni a geológiai felvételek terén is. Cinkota geológiai viszonyai cimü tanulmánya mutatja az éles szemü megfigyelőt, aki Szabó méltó utóda lett volna ebben a tárgykörben is. Az Egyetem vezetősége azonban jobbnak látta Szabó tanszékét ketté osztani, mert a hatalmas fejlődés miatt egy ember már nehezen tudta volna áttekinteni az egész tudományterületet. Schmidt Sándort visszahivja a Müegyetem.

A József Müegyetemen addig a mineralógus Krenner volt az Ásvány- és Földtani Tanszék vezetője. Mellette már 1885-ben kinevezik Lőczy Lajost rk. tanári minőségben a Geológia tanárává. 1890 óta pedig Schafarzik Ferenc a Technikai geológia tárgy egyetemi magántanára. Igy Krennerre csak az Ásványtan előadása hárul. Lóczyt ugyan már 1888-ban meghivják, majd kinevezik az Egyetem Földrajzi Tanszékére, de a Müegyetemen még az 1898/99-es tanévig előadott.

Az 1894-ben kinevezett Schmidt Sándor igen lelkiismeretesen igyekszik uj helyén is a tökéletest nyujtani. Az előadásaihoz szükséges müszaki alapokat a legjobb helyről kivánja elsajátitani, bejár tanártársai óráira, hogy jobban tudja kapcsolni előadásainak anyagát a müszaki élethez. Érdekes, hogy Papp Károly "tanárjelölt" katalógusi bejegyzéseiből kitünik, hogy még Lóczy óráit is rendszeresen látogatja.

Schmidt Sándor egyetemi előadásairól — egykori hallgatói ma már nem élnek — csak óráinak anyaga, kéziratai számolnak be. Elsősorban a Kristálytan és általános Ásványtan előadásainak anyaga maradt fenn. Ezek igen világosak, tömörek voltak. Kitünő rajzkészsége is elősegitette az előadott anyag könnyebb megértetését. Ásványrendszertanának kézirata alapján, mivel minden egyes ásványt külön-külön tárgyal, nem lehet megitélni, hogy ezekből mennyi került előadásra. A kézirat inkább egy nagy monográfia alapjául szolgált volna. A róla szóló korabeli megemlékezések mind kiemelik, hogy nagy, három kötetesre tervezett, Ásványtan könyvet kivánt irni. Ránk maradt kéziratai is alátámasztják a hatalmas munka előkészületeit.

A hallgatók számára igen fontos, jól előkészitett tanulmányi kirándulások ügyét is igen a szivén viselte. Ránkmaradt a Sashegyre vezetett geológiai kirándulásának magyarázója. A hegy szerkezetét két igen jó rajz és egy fénykép is szemlélteti.

Tudományos publikációinak száma a Müegyetemre történt kinevezés után megcsappant. Inkább elméleti kristálytani munkái vannak. Igy a szabályos rendszer lapszögeinek vizsgálata cimü müve és a

32 kristályosztály levezetése szépen demonstrálja, hogy nem változott meg érdeklődése a kristálytan iránt, hanem inkább nagyobb lélegzetü könyvek irásában látta feladatát.

Sajnos életében csak egy — igaz ma is nélkülözhetetlen — könyve jelent meg. A Természettudományi Társulat kiadásában 1890-ben látott napvilágot a két kötetes Drágakövek cimü munkája. A két kötet majdnem 750 oldalán ismerteti a drágakövekről mindazt, amit az akkori tudás alapján tudni lehetett. Külön érdeme a münek, hogy még ma is, 90 év mulva, igen kellemes olvasmányos formában tárja elénk a sok értékes tudnivalót.

A müegyetemi tanársága nem hozott nyugodt pihenést Schmidt Sándor számára. Az oktatási feladatokat egyedül kellett ellátnia. Melczer Gusztáv a 95/96., Böckh Hugó 96/98. tanévekben voltak tanársegédei. Papp Károly Lóczy mellett dolgozott, a régi tanszéki iratok tanusága szerint. Oktatási teendői mellett 1900-tól haláláig az egyetemes és vegyészmérnöki kar dékánja is volt.

A munkája szenvedélyes szeretete mellett a könyvgyüjtésnek nagy áldozatok árán is hódolt. Hatalmas könyvtárának 1904-ben készült katalógusa szerint mintegy 2200 szakkönyve volt, a folyóiratok és különlenyomatok mellett. Az Ásványtan és Földtan legritkább müvei is eredeti példányokban rendelkezésre állottak. Agricola könyve mellett sorakozott Albertus Magnus, Hauy, Romé de l'Isle, Beudant munkája. A magyar vonatkozásu munkák teljes számmal meg voltak. Sajnos könyvtára a II. Világháboru bombázása közepette Budapesten pusztult el. Amit fia, dr. Schmidt Béla lemenekitett Marosvásárhelyre, azt a lumpen csőcselék égette el.

A megfeszitett munka aláásta Schmidt Sándor egészségét és 1904. május 16-án eltávozott szerettei köréből.

Schafarzik Ferenc igy ir róla nekrológjában: "A tudományban fennkölt szellemmel mindig csak a valót és a szépet kutatta és ennek kutatására másokat is oly lelkesen buzditott".
Rövid élete során ezért tudott nagyot alkotni.

The life work of Sándor Schmidt

Gábor Bidló

Dr. S. Schmidt was born on the 22 January 1855 in the town of Szeged /Hungary/. After graduation he was employed by the Hungarian National Museum. In 1882—1883 he worked with Groth in Strassburg and obtained the Ph.D. In 1885 Schmidt was habilitated as "Privatdozent" by the Budapest University of Sciences. Till 1894 he worked at the Mineralogical Department of this University. From that year on until his deat in 1904 Schmidt was Professor of Mineralogy and Geology at the Technical University of Budapest.

He was a renowned Crystallographer, who wrote 34 papers on various topics in the field of mineralogy and crystallography, e. g. on the minerals of coelestine occurrences, the pseudobrookite, the minerals of the pyroxene group, the Serbian arsenoopyrite, etc.

His two-volume, 750-page book in the "Precious Stones" is a fascinating work useful even today.

S. Schmidt deceased in Budapest, on the 16 May 1904.

Loczka József a magyar ásványkémia megalapitója

Dr. Bidló Gábor[x]

A klasszikus magyar mineralógia egy csendes, háttérben dolgozó, nélkülözhetetlen tagjára emlékezünk születésének 125. évfordulóján.

Loczka József 1855. március 14-én született, az akkori Nyitra megyében, Németprónán. Egyetemi tanulmányait a budapesti Tudományegyetemen kezdte el 1875-ben, kémiát és mellette fizikát, valamint matematikát hallgatott. Középiskolai tanári diplomája megszerzése után, hogy tudását tovább tökéletesithesse Bécsbe megy, ahol szintén kémiát hallgatott. Hazatérte után 1882-ben kinevezik a Nemzeti Muzeumba vegyésznek és itt dolgozik korán bekövetkezett haláláig. A hivatalos ranglétrán eleinte mint segédőr, 1894-ben muzeumi őr, majd 1905-től mint igazgatóőr teljesiti a feladatait, amint az a Földtani Közlöny névjegyzékében olvasható. 1912. március 8-án hunyt el Budapesten.

A kevés és hézagos életrajzi adat alapján nehéz megismerni Loczkát, az embert. Átnézve a Földtani Közlöny köteteit az a benyomásom támadt, hogy nem nagyon szeretett szerepelni, a Társulatban alig-alig tartott előadást, munkáit irásban tette közzé, gyakran külföldön. A Földtani Társulat életében azonban résztvett, a közgyüléseken rendszerint megjelent, sőt egyikmásik választás alkalmából két-három szavazatot is kapott, mint választmányi tagjelölt.

Loczka külsejéről egy fénykép tanuskodik, amelyen Schmidt Sándorral együtt, egy kirándulás alkalmával Krenner fényképezte le. A zömök, középtermetü, szemüveges Loczka a vidám társaságtól kissé elkülönülten ül, a korabeli divatnak megfelelően kénygallérral, sötét ruhában a "természet lágy ölén".

---

[x]Előadta a szakosztály ülésén, 1980. október 20-án.

A visszahuzódása nem jelent ugyanakkor szembenállást kortársaival szemben. Krennerhez meleg barátság füzi /Krenner A. kézirata szerint/, Schmidt Sándor, Melczer Gusztáv és kora többi mineralógusának munkáiban is megtaláljuk elemzésének eredményeit.

Érdekes bepillantást enged jellemébe Melczer Gusztávhoz intézett, keltezés nélküli levele /ami valószinüleg 1903-ban iródott/. Ismerteti benne a Chemisches Zentralblatt 1903-ban megjelent I. kötetének 663 oldalán található referátumot, a platina tartalmu ércekről, majd igy folytatja:
"Nem gondolja, hogy meg kellene ezen irányban a dobsinai nickelérczet megvizsgálni; hátha szintén ezen érdekes vegyületet tartalmazzák. Ha Ön érdeklődik a dolog iránt és tudna elegendő Nickel érczet szerezni a hazájából, szivesen megvizsgálnám ezen irányban".

Munkásságát nem kizárólag az ásvány-elemzések jellemzik. Régi korok bronz tárgyainak vizsgálatával is foglalkozik és nem kerüli el figyelmét a mesterséges ásványok világa sem.

Első felderithető munkája 1885-ben jelent meg "Ásványelemzési Közlemények" cimmel, az Értekezések a természettudományok köréből XV. kötetében. Két verespataki arany vegyi elemzését közli, majd egy csiklovai gránát elemzése szerepel a közleményben, amit egy "zygadit" /=albit/ és egy andreasbergi löllingit, valamint egy dognácskai augit elemzése egészit ki. Az ásványok a Nemzeti Muzeumból származnak és a dolgozat végén megemliti, hogy "az elemzéseket a Müegyetemen vittem véghez".

Átnézve a dolgozatot, igen meglepő, hogy a szilikátelemzésnél már ugyanazokat a módszereket használja, amit még ma is használnak egyes laboratóriumok, és a részletes leirásból kitünik, hogy igen nagy gonddal készitette el az elemzéseket.

Ugyanebben az évben kezd foglalkozni az arzenopirit elemzéssel is. A Természetrajzi Füzetekben jelenik meg a "Magyar arzenopyritek vegyi elemzése" cimü dolgozata, amit a Földtani Közlöny

18. évfolyamában lévő "Ásványelemzési Közlemények" követnek. Ebben bemutatja "az avalai arsenopyrit" elemzését és az "összetételének kipuhatolására vonatkozó néhány kisérlet"-ét. Ez utóbbi közleményben részletesen ismerteti az arzén tartalmu ásványokban lévő összetevők meghatározásának lehetőségeit. Érdekes párhuzamot vont az arzenopirit és a löllingit összetétele között és megállapitotta, hogy az arzenopiritben lévő vasszulfid hatására távozik el az arzén az ásványból. A löllingitben vasszulfid nincsen, ezért az arzén hevités hatására nem megy el.

A Földtani Közlöny 1891. évi kötetében ujból szerepel az "Ásványelemzések" cimü Loczka publikáció. Ekkor a désaknai kősó, egy ausztráliai cirkon és egy rákosi opál elemzését mutatja be.

A dolgozatban különösen érdekesek a désaknai sóbányászattal kapcsolatos közleményei. Az elemzésre felhasznált kősó kristályt Franzenau Ágostontól kapta és elméletileg tiszta összetételt mutatott. A cirkon kristály Schmidt Sándor vizsgálati anyagából származott, mig az opál szintén Franzenau gyüjtéséből származott.

A Magyar Tudományos Akadémia 1885-ben megbizza Loczkát 10 magyarországi ásvány elemzésével. Az eredményeket 1889-ben mutatja be Krenner az Akadémia ülésén. Közleményben a "Mathematikai és Természettudományi Értesitő" VIII. kötetének 39. oldalával kezdődően jelennek meg, kivonatosan. A részletes vizsgálati eredmény a "Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn" VIII. kötetében jelenik meg 1890-ben.

A leirásban részletesen közli az elemzési eljárást és megállapitja, hogy a felsőbányai antimonit kevés vasat, a magurkai ólmot, rezet, vasat és kvarcot is tartalmaz. A tetradimitben az elméletinél valamivel több kén, és kevesebb tellur van, mig a bizmut tartalom alig tér el az elméleti értéktől. A Botes-bányáról származó hessitben 1%-nyi aranyat is talált, ami az ezüstöt helyettesitette. A Facebajáról származó tellur minták közül a régi mintában a 80% Te mellett megjelenik a szelén, arany és pirit is, mig az ujabb minta már majdnem kémiailag tisz-

ta tellur /97,92%/. A rézbányai tetradimit több tellurt és kevesebb kenet tartalmaz, mint az elméletileg számitott érték. A hodrusbányai fauseritben kobalt, vas, zink, mangán mutatható ki igen kis mennyiségben. A tordai kősó 0,5% szennyezést, a vizaknai kősó mintegy 1% szennyezést tartalmazott.

Az elemzéseknek igen nagy értéke, hogy minden komponens meghatározásánál közli egyben a módszert is, amivel az illető anyagot meghatározta és igy ma is könnyen ellenőrizhetők az elemzéseinek megbizhatósága. Legtöbb esetben még ma is az általa használt módszereket tartjuk a legmegbizhatóbbnak.

A Földtani Közlöny 22-ik, 1892-ben megjelent kötetében lát napvilágot 1891. dec. 2-án tartott előadásának szövege: Adatok a pyrit chemiai constitutionjának ismeretéhez. Kisérleteivel bebizonyitja, hogy a pirit FeS_2 összetételü, tehát csak két vegyértékü vas van benne, szemben a korábbi felfogással, amely szerint Fe_3S_6 összetételü lenne, és benne két és három vegyértékü vas egyaránt előfordulna. Ez utóbbit Weinschenk közölte 1890-ben.

A Földtani Közlönyben 1894-ben a mesterséges ásványokat ismerteti, 1897-ben az Aranyi-hegy-i pszeudobrookitot, 1898-ban a porhullást, 1899-ben pedig ujra a mesterséges ásványokat. Ez utóbbi névaláirás nélkül jelenik meg, de a tartalomjegyzékben már Loczka neve alatt szerepel.

Sajnálatos módon, a Földtani Közlönyben az 1900-as évtől kezdve dolgozata nem jelenik többé meg. A Magyar Chemiai Folyóirat megindulásával Loczka inkább ott és a Természettudományi Közlönyben teszi közzé vizsgálatainak eredményeit, a Zeitschrift für Krystallographie mellett.

A Botes-hegyi tetraedrit elemzését 1901-ben ismerteti a Zeitschrift für Krystallographie-ben és a Magyar Chemiai Folyóiratban. Ugyancsak az utóbbi helyen közli az anapait elemzését, két magnezit elemzését. A következő évben a Bräunsdorfból származó berthierit elemzésével szerepel.

További vizsgálatai az Annales hist.nat.Mus.Hung /=a Magyar Természettudományi Muzeum Évkönyveiben jelentek meg. Ebben közli a felsőbányai plumozit és a nagybányai pirargirit elemzési eredményeit is.

A Természettudományi Közlönyben a 18. kötettel kezdődően minden évfolyamban találkozunk Loczka nevével; ásvány elemzéseket, vizsgálati eljárásokat közöl és ezek mellett, a cimek alapján több irodalmi ismertetést is ad. Ezekből a széles látókörü és az ujdonságok iránt érdeklődő ember kerül elénk. W. Crookes előadását a gyémántról igen élvezetes stilusban forditotta, J.H. Gladstone előadása az ókorban használt fémekről szintén Loczka tollából ismert magyarul.

Loczka Józsefet munkája nem kizárólag ásványelemzések elvégzésére kötelezte. A Nemzeti Muzeum régiségeit is vizsgálja és 1889-ben megjelenik "Néhány bronz-kori eszköz elemzési eredménye cimü munkája a Math.Term.tud.Ért.-ben és "Chemische Analyse einiger Gegenstände aus dem Bronze-Zeitalter in Ungarn" cimmel a Math. und Naturw. Berichte aus Ungarn 7. kötetében. Ebben a munkájában 6 fegyver, 4 szerszám, 7 ékszer elemzését közli az ország különböző részeiben lévő lelőhelyekről. Eredményeit nem értékeli, hanem záró mondatában kifejti, hogy ezeket az eredményeket a régésznek kell felhasználni és értékelni.

Zimányi Károly 1924-ben a MTA ülésén ismertette, majd közzétette Loczka néhány ásvány elemzését. A kornelit, amit Krenner 1888-ban ismertetett, még ugyanabban az évben a Müegyetem Ásványtani Tanszékének laboratóriumában került elemzésre. A warthaitot Krenner 1909-ben ismerteti, Loczka az elemzés alapján azomorfnak sejti a jordanittal. A vaskői cosalit elemzését 1910-ben végzi el a szerző, mig a semseyit elemzése 1909-ből származik.

Ugyanebben a kötetében a Mat.Term.tud. Értesitőnek még szerepel egy rövid, másféloldalas közlemény is, ami az 1913. junius 16-án tartott ülésen előadott anyag alapján készült: "Fizélyit, egy uj magyar ezüstérc" szerzőként Krenner és Loczka vannak fel-

tüntetve. Az elemzést Loczka 1910-ben készitette el.

Áttekintve Loczka József munkásságát sajnálattal állapithatjuk meg, hogy korai halála komoly veszteség volt a magyar tudományos életre. Szorgalma, gondos elemző munkája, publikációi példamutatóak még ma is számunkra. Esetleges emberi gyöngéit már nem ismerhetjük, csak maradandó alkotásai élnek tovább és tartják fenn nevét a magyar mineralógiai irodalomban.

Loczka József munkáinak jegyzéke

Egy földpát mennyiségi analysise
Földtani Értesitő 1880. 1. 105.

Ásványelemzési közlemények
Értekezések a természettudományok köréből. MTA.1885. 15. 1 - 11.
Földtani Közlöny 16. 239 - 240.

Magyar arzenopyritek vegyi elemzése
Természetrajzi Füzetek 1885. 9. 285 - 291.
Földtani Közlöny 243 - 244. 16.

Az avalai arzenopyrit elemzése
Földtani Közlöny 17. 232.

Az azbesztipar
Természettudományi Közlöny 1887. 18. 476.

Ásványelemzési Közlemények
Földtani Közlöny 1888. 18. 458 - 462.

Az avalai arzenopyrit elemzése
Természettudományi Közlöny 1888. 19.

Chemische Analyse einiger Gegenstände aus dem Bronze-Zeitalter in Ungarn

Mathematische u. Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1889. 7. 178 - 194.

A szálas ezüst mesterséges előállitása
Természettudományi Közlöny Pótfüzetek 1890. 21. 40.

Ásványelemzési Közlemények /Kősó Désaknáról/
Földtani Közlöny 1891. 21. 353 - 358.

Ásványtani elemzések
Természettudományi Közlöny. 1891. 23. 378.

Adatok a pyrit chemiai constitucziójának ismeretéhez.
Földtani Közlöny 1892. 22. 353 - 357.

Ásványelemzések
Mathematikai és Természettudományi Közlemények 1891. 26. 341 - 354.
Földtani Közlöny 1892. 22. 258 - 263.

Mineralchemische Mitteilungen
Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1890. 8. 99 - 112.

A pirit kémiai alkata
Természettudományi Közlöny 1893. 24. 45.

Kisérletek salétromsavval
Természettudományi Közlöny Pótfüzet. 1893. 24. 181.

Mesterséges ásványok
Földtani Közlöny 1894. 24. 300 - 306.

Módositott készülék a kéntartalmu ásványok alkatrészeinek kloridok alakjában való elválasztására
Természettudományi Közlöny 1894. 25. 272.

Az aranyi-hegyi pszeudobrookit elemzése
Földtani Közlöny 1897. 27. 77.

Az aranyi-hegyi pszeudobrookit chémiai elemzésének eredményei.
Természettudományi Közlöny 1898. 29. 256.

A porhullások
Földtani Közlöny 1898. 28. 45.

A mesterséges ásványok
Földtani Közlöny 1898. 29. 263 - 276.

A gyémántról
Természettudományi Közlöny 1899. 30. 125 - 139.

Kevés cadmium kutatása cink mellett
Természettudományi Közlöny 1899. 30. 275.

Az ózon előállitása és használata
Természettudományi Közlöny 1900. 31. 361.

Az ókorban használt fémek
Természettudományi Közlöny 1900. 31. 174 - 182.

Jamesonit elemzése
Természettudományi Közlöny 1901. 32. 119.

Magnezit és bronz régiségek elemzése
Természettudományi Közlöny 1901. 32. 482.

Botesi tetraedrit elemzése
Természettudományi Közlöny 1901. 32. 483.

Kovasav olvasztás
Természettudományi Közlöny 1901. 32. 638.

Chemische Analyse eines Tetraedrites vom Berge Botes in Ungarn
Zeitschrift für Krystallographie. 1901.34. 84 - 87.

A bräunsdorfi berthieritről
Természettudományi Közlöny 1902. 33. 469.

Az anapait
Magyar Chemiai Folyóirat 1902. 8. 177.

Über den Berthierit von Bräunsdorf
Zeitschrift für Krystallographie 1903. 37. 379-385.

Chemische Analyse des Anapait
Zeitschrift für Krystallographie 1903. 37. 438-441.

Az anapait elemzése
Természettudományi Közlöny 1904. 35. 88.

Az izzófény feltalálása
Természettudományi Közlöny 1904. 35. 148.

A lorandit és claudetit elemzése
Természettudományi Közlöny 1904. 35. 632.

Chemische Analyse des Lorandit von Alchar in Macedonien und des Claudetit aus Szomolnok in Ungarn
Zeitschrift für Krystallographie 1904. 39. 520-525.

Az ásványchemia köréből
Magyar Chemiai Folyóirat 1907. 13. 117-121; 138-141; 151-154.

Über Mineralchemie
Ann. hist.nat. Museum 1907. 5. 433 - 451.

Chemische Analyse eines Hochofenschlacke von Menyháza.
Zeitschrift für Krystallographie 1908. 43. 571-574.

A felsőbányai plumosit chemiai elemzése
Ann.Mus.Nat.Hung. 1908. 6. 583 - 590.

A menyházai nagyolvasztó salakjában képződött mangánspinell chémiai elemzése
Magyar Chemiai Folyóirat 1908. 14. 83 - 85.

A gyémánt eredete és előfordulása
Természettudományi Közlöny 1908. 39. 423 - 427.

Földünk szilárd kérgének átlagos összetétele
Természettudományi Közlöny Pótfüzetek 1909. 41. 104.

A nagybányai pyrargirit chemiai elemzése
Ann.Mus.Nat.Hung. 1911. 318 - 323.

+Loczka József: Ásványelemzések /közli Zimányi K./
Mat.Termtud.Ért. 1924.

József Loczka, the founder of mineral chemistry in Hungary

Gábor Bidló

J. Loczka was born in Németprona village, the 14 March 1855. Studying in Pest and Vienna, he became attracted by chemistry. After graduation he became the chemist of the Hungarian National Museum, in the rank of "custos". From 1905 on till the end of his short life he was "custos director".

Loczka's works /published in English and German/ are mostly analyses of minerals, e.g. rock salt, minerals of arsenic, native gold, etc. He cleared up in a precious study the chemical composition of pyrite.

Loczka analysed also several archaeological objects of the Bronze Age.

50 éves
a debreceni Kossuth L. Tudományegyetem Ásvány- és Földtani Tanszéke /1929-1979/

Székyné Dr. Fux Vilma[x]

Debrecenben nagy multja van a természettudományok oktatásának. Egyetemünk elődjében a Református Kollégiumban már a XVI. és XVII. században figyelemreméltó eredmények születtek. Hatvani István a XVIII. században a természettudományok akkori teljes területét átfogóan ismertette hallgatóinak.

Az egyes tudományágak tárgykörének kiszélesedése, területének körülhatárolása, fokozatosan mindig ujabb és ujabb tanszékek megszületéséhez vezetett. Tanszékünk elődje Ásványtani Tanszék néven, egyidőben a növénytani és kémiai tanszékkel, 1823-ban alakult meg átmeneti jelleggel a Kollégiumban.

Egyetem létesitésének gongolata Debrecenben már a XIX. század második felében felmerült, s végül Állami Egyetem formájában 1912-ben nyert törvényerejü megerősitést. A rendelet 5 kar létesitését mondta ki. Az 1914/15. tanévben 3 karral meg is kezdte müködését, amelyhez 1918 őszén az Orvostudományi Kar is csatlakozott. A Matematika-Természettudományi Kar gondolata 1919-ben a Tanácsköztársaság idején ismét felmerült, de megvalósitására a Tanácsköztársaság bukása miatt már nem került sor. A következő két évtizedben a matematikát és a természettudományi tárgyakat önálló tanszékek, vagy külső előadók oktatták a Bölcsészettudományi Kar keretében. A mi tanszékünk e keretben 50 évvel ezelőtt, 1929-ben Ásványtani Földtani Intézet néven alakult meg, amely csak 20 évvel később a Vallás- és Közoktatásügyi Miniszter

---

[x] Előadta a Tanszék jubileumán és a Társulat Alföldi Területi Szakosztályának 1979 decemberi ülésén.

1949. május 8-án kelt 218.733/1949. V.l. sz. rendelete értelmében lett a Debreceni Tudományegyetem akkor létesitett Természettudományi Karának egyik alkotója.

Az 1929-ben alapitott Intézet, illetve Tanszék fejlődését és tevékenységét két tényező határozta meg. Először a nagy történelmi események, forradalmi változások, másodszor pedig az a szerencsés körülmény, hogy a tanszékvezetők — noha gyakran változtak is — csaknem mindenkor kiváló képviselői voltak a földtannak, nagy tudásu széles látókörü szakemberek, akik hozzáértéssel vezették, fejlesztették, és akik határainkon belül is, kivül is megbecsülést szereztek a tanszéknek.

Az Intézet, illetve később Tanszék félévszázadában lényegében 4 korszakot tudunk elkülöniteni.

a/ az Intézet megszervezésének,
b/ a gyakran változó tanszékvezetők,
c/ a tanszék fejlesztésének,
d/ a tanszéki kollektiva aktiv tudományos tevékenységének időszakát.

a/ A tanszék "intézetszervező" első professzora Telegdi Roth Károly 1929-ben a Magyar Királyi Földtani Intézetből került az Ásvány- és Földtani Intézet élére. 20 éves térképező és gyakorlati tapasztalatai már a tanszékre kerülése előtt is nagy összefüggések, szintézisek megalkotására ösztönözték. 1927-ben az Alpok keletkezéséről, szerkezetéről irt dolgozatot. 1929-ben jelent meg a Kárpát-medence első magyar hegységszerkezeti, nagy tektonikai szintézise "Magyarország földtana" cimen. Ez a lényegében ma is helytálló összefoglalás volt alapja professzori kinevezésének. Az akkori korszerü oktatás, kutatás meginditása, az Intézet megszervezése az ő nevéhez füződik. Páratlan hatásu oktató volt, minden órája gondosan felépitett, magasszintü kerek egészet képezett. Egyénisége, közvetlen személyisége még fokozta hallgatóira gyakorolt hatását. A tanszék fiatal gyakornokait, tanársegédeit saját maga vezette be a térképező, felvételező geológus terepi munkába. Mindazok, akik az Északi-Bakonyban nyári vezetése alatt mellette dolgoztak, életük végéig hüek ma-

radtak ehhez a munkához, sőt esetenként a területhez is.

Az akkori oktatásnak megfelelően a természetrajz szakos hallgatók — külön geológus képzés akkori hazai egyetemen sehol sem volt — a földtant, mint az alapvizsga és a szakvizsga tárgyát /mai értelemben I. és II szigorlat/ 4 éven keresztül szoros egymásraépülésben /a földtan csaknem teljes egészét felölelte/ tanulták. Magas szintü előadásai, nagy földtani gyakorlata, speciális képesitésü magántanárok: Dudichné Vendl Mária, Arany Sándor, Hoffer András bevonásával olyan magasszintü geológus képzést jelentettek a természetrajz szakosok számára, hogy tanitványai közül többen szereztek földtanból doktori fokozatot és vezető, kiemelkedő geológusokká váltak. Igy tanitványai voltak és nála doktoráltak időrendben Kovács Lajos magántanár, miskolci egyetemi tanár, Noszky Jenő a Földtani Intézet igazgatója, majd Földtani Főigazgató, Wein György a kitünő tektonikus. Tőle nyert inditást Balogh Kálmán egyetemi tanár és a Tanszék jelenlegi vezetője is.

Sajnálatos, hogy az 1936-os körülmények között fontosabbnak látszó állásba történt áthelyezésével /az Iparügyi Minisztérium Bányászati Kutatási Osztályának vezetésével bizták meg/ megszakadt intézetfejlesztő és teremtő tevékenysége.

b/ Telegdi Roth Károly után gyakran változnak a tanszékvezetők. Először Hoffer András gimnáziumi tanár, egyetemi magántanár kapott megbizást a Tanszék vezetésére. Hoffer a csendben dolgozó geológusok sorába tartozott, de munkássága összességében jelentős és sok esetben uttörő, előremutató volt. A kolozsvári egyetemen tanult Szádeczky-Kardoss Gyulánál doktorált. A 20-as évek derekán került kapcsolatba a debreceni tudományegyetemmel, magántanári képesitést szerzett és 1926—29 között az intézet megalakulása előtt is, elátta a földtani előadásokat.

Tevékenységének legfontosabb része a Tokaji-hegység és a Szerencsi Szigethegység területére esik. 1925-től kezdve minden nyáron a Földtani Intézet megbizásából ezen a területen végez földtani felvételező munkát. Vezetői változás esetén, vagy veze-

tő hiányában tanári állása mellett mindig készséggel vállalta a tanszék vezetését és az előadások ellátását. Igy az 1936/37-es tanévben is. A következő tanévben mégsem Hoffer András, hanem Ferenczi István a Magyar Királyi Földtani Intézet főgeológusa lett az Intézet kinevezett egyetemi tanára.
Ferenczi István Hoffer Andráshoz hasonlóan szintén a kolozsvári egyetemen végzett. Szádeczky-Kardoss Gyulának volt a tanársegéde és királygyürüs kitüntetéssel doktorált. Az első világháboru alatt került a Földtani Intézetbe az ÉNy-i Kárpátokban, majd a salgótarjáni barnakőszén területen térképezett. Ferenczi István alatt az Intézet profilja lényegében változatlan maradt: földtani tudással rendelkező középiskolai tanárok és térképező geológusok képzése. Ferenczi azonban, noha ő maga nem müvelte, felismerte az anyagvizsgálat jelentőségét is, ennek érdekében megszervezte a szilikátkémiai laboratóriumot és az intézet gyakornokát üledékkőzettani vizsgálatokra ösztönözte. Nem volt jó előadó, de sokat foglalkozott a földtan iránt érdeklődő fiatalokkal. Nyári gyakorlatokon, földtani kirándulásokon saját maga vezette be őket a geológus munkába és nagymértékben segitette előrehaladásukat. Lendületesen fogott bele az intézet fejlesztésébe. Bővitette a magántanárok /Szalai Tibor, Vigh Gyula/ és a speciális előadások számát. 1941-ben Debrecenből a szegedi Egyetem Földtani Intézetébe helyezték át.

1941—44 között nehéz, háborus időben ismét Hoffer András az intézet megbizott vezetője. 4 éves tevékenységéből ki kell emelni azokat a több hetes tanulmányi kirándulásokat, amellyel az intézet fiatal oktatóját, demonstrátorait és haladó hallgatóit a kárpáti területek földtani viszonyainak ismeretébe bevezette.

A második háboru befejeződése, a felszabadulás történelmi eseménye nagy változást jelent az Intézet fejlődésében is. Hoffer András váratlan halála után 1946-ban Dr. Kovács Lajos magántanárt, a Református Főgimnázium akkori tanárát kéri fel az egyetem vezetősége a földtani előadások ellátására. Az intézet oktatási és kutatási anyagából a második világháboru alatt sok el-

pusztult. Mindez a hiányok pótlására, a frissen indult uj szemléletü oktatás jegyzetek megirására késztették, ami gimnáziumi tanári állása mellett nem volt könnyü feladat. Elsősorban földtani és őslénytani jegyzeteket irt a hallgatók számára, amelyekből később az ötvenes évek elején "Magyarország földtana" cimü tankönyv is kialakult. Kapcsolata az intézettel több éven keresztül még Földvári Aladár professzor tanszékvezetése idején is megmaradt.

c/ 1949-ben ugyanis a Természettudományi Kar megalakulásával csaknem egyidőben Földvári Aladárt nevezik ki egyetemi tanárnak és bizták meg a Tanszék vezetésével. Földvárival a földtan egyik legszélesebb látókörü átfogó tudásu képviselője került a Tanszék élére. 17 éven át tartó tanszékvezetése a tanszék fejlesztésének legfontosabb időszaka.

Földvári Aladár szegény családból származott. Édesapja hivatalsegéd volt, akinek korai halála miatt félárvaként, nehéz körülmények között nőtt fel. Csak tehetsége és tanárai támogatták. Tudományos fejlődésére nagy hatással volt az a kilenc év, amelyet végzés után a Müegyetem Ásvány- és Földtani Tanszékén Vendl Aladár mellett töltött. Vendl vezette be az üledékes kőzetek korszerü vizsgálatába. Jelentősen segitette fejlődését az 1935-ös év, amikor állami ösztöndijasként Spanyolországban a Pireneusokat tanulmányozhatta. Érdemeiért a Spanyol Királyi Akadémia levelező tagjává is választotta. Debrecenbe kerülése előtt 11 évig a Földtani Intézetben dolgozott. Ez a 11 év élete legtermékenyebb tudományos időszakát jelenti. Dolgozott a Szendrői-hegységben, Kassa környékén, a Radnai-havasokban, a Prelukai-hegység csillám előfordulásain, Balánbányán, Borsabányán kőzet- és ércgenetikai problémákkal, teleptani, vizföldtani és tektonikai kérdésekkel. Tudományos munkásságáért nyerte el a föld- és ásványtani tudományok doktora fokozatot.

A tanszék élére kerülve, nagy aktivitással fogott hozzá a tanszék fejlesztéséhez. Az uj oktatási reform az intézet profiljában is alapvető változásokat hozott. A hallgatóság száma jelen-

tősen növekedett. Megindult a vegyész képzés, uj tanári szakok biológia-kémia, biológia-földrajz keletkeztek. Mindennek sok pozitiv hatása mellett a tanszék számára negativ következményei is voltak. A természetrajz tanári szak helyébe a biológia szak lépett, amelyből az élettelen természet, a földtan csaknem teljesen kimaradt. Ez a geológus utánpótlás képzését jelentősen megnehezitette. Segitett ezen a földrajz-földtan szak rövid időre történő bevezetése, amely néhány hallgató geológus pályára történő irányitását, sőt kitünő geológussá válását is elősegitette.

Földvári professzor elképzelése ekkor az volt, hogy a tanszék felszerelését /szemléltető anyag, müszer, könyvtár/ és személyi állományát a geoszakember képzés szintjének megfelelő magas szintre emeli. Ennek kapcsán tizszeresére emelte a kristálymodell gyüjteményt, amelynél teljesebb nincs az országban. A könyvtárat, mint a korszerü oktatás bázisát, nagy szakértelemmel fejlesztette. Épitő munkájának egy jelentős részét az ásványtani, kőzettani sztratigráfiai és őslénytani gyüjtemények korszerü fejlesztésére forditotta. Erre sem időt, sem fáradságot nem sajnált. Hosszu éjszakákat áldozott egy-egy didaktikus ábra, táblázat magyarázó szöveg elkészitésére. Az ásványtani gyüjtemény, a kőzetgenetikai rendszer, a hazai ásványi nyersanyagok bemutatása nemcsak a hallgatóság ismereteit bővíti, hanem a földtani müveltség szintjét is jelentősen emeli. A földtörténeti gyüjtemény az élő- és élettelen világ fejlődésének bemutatásával a világnézet formálás leghatásosabb eszköze.

Az óraszám emelkedése, az oktatás korszerüsitése, a kutatómunka fokozódása, a tanszék fejlesztése szükségessé tette a személyi létszám növelését is. Vezetői tevékenysége a tanszék személyi fejlesztésének egyik legfontosabb időszaka. Hazai és nemzetközi tekintélye ehhez a fejlesztéshez az egyetem és város vezetőségének hathatós támogatását megszerezte. A tanszék oktatói és kutatói létszáma, amely a tanszékvezetővel együtt 1949-ben 3 fő volt, 1959-ben 5 főre, a tanszéki segéderők létszáma pedig 3-ról szintén 5 főre emelkedett.

Kutatói tevékenységéből kiemelkednek a hazai, uttörő, radiológiai vizsgálatok, amelyet Szalay Sándor akadémikus professzorral inditottak meg a Velencei-hegység és a Mecsek területén. Eredményeikről számos közleményben számoltak be. A kutatásért Földvári Aladár 1951-ben Kossuth-dijat kapott, Szalay professzor felismerése az urán másodlagos felhalmozódásáról nemzetközi sikert váltott ki.

A tanszék fő kutatási területe a közel fekvő Tokaji-hegység volt, amelynek különösen a sárospataki kutató állomás létesitése adott lendületet. Az itt megindult kutatásokat az egyetem vezetése a tanszék számára juttatott terepjáró gépkocsival is segitette.

A gyüjtemények rendezése, feliratokkal, rajzokkal való ellátása mellett, lassan fellendült a munkatársak kutató tevékenysége is. A celldömölki Sághegy korszerü vulkanológiai feldolgozása a hazai harmadkori vulkánosság ismeretét bővitette uj adatokkal. Uttörő eredmények születtek a felszini vizek geokémiai elemzésében, a törmelékes üledékes kőzetek uj vizsgálati módszereinek kidolgozásában.

Földvári Aladár időt, fáradságot nem kimélt a Tanszék fejlesztése érdekében, szigoru követelményeket állitott fel saját maga és munkatársai számára, gyakran szigoru mértékkel mérte hallgatói felkészültségét is. Igy előfordultak kisebb-nagyobb surlódások, közte és az akkori vezetés között. Ezért örömmel tett eleget 1966-ban a Miskolci Nehézipari Müszaki Egyetem hivásának, hogy az ottani Földtani Tanszék vezetését átvegye. Távozása után egy évig id. Berényi Dénes, a Meteorológiai Tanszék professzora kapott megbizást a tanszék vezetésére.

1967-ben Pantó Gábor akadémikus, egyik legképzettebb, nagy nyelvismerettel rendelkező geológus került a Tanszék élére. A Budapesti Tudományegyetemen végzett. A második világháboru alatt Földvári Aladár mellett a Földtani Intézetben dolgozott. A felszabadulás után több mint 20 évet töltött a Földtani Intézetben, s csaknem valamennyi vulkáni hegységben térképezéssel és a kap-

csolódó hidrotermális ércesedések korszerü feldolgozásával, maradandót alkotott.

Szakma szeretete, páratlan aktivitása uj korszakot jelentett a Tanszék életében.

Lendülettel kezdett a tanszéken az oktatómunkába. Az előirt kollégiumokon kivül speciális előadásokkal, egy-egy téma részletes kidolgozásával egészitette ki a tárggyal igényesebben foglalkozó hallgatók felkeltett érdeklődését.

Munkabirásával és példaadásával lökést adott a Tanszék és a fiatalabb munkatársak tudományos munkájának, amit a vezetése alatt megjelent dolgozatok száma is igazolt. Saját közléseiből, tanszékvezetése idején, nemzetközi sikert aratott a savanyu vulkáni tufák hazai kutatáson alapuló rendszerének kidolgozása, és a Morvai Gusztávval társszerzésben elkészitett "Magyarország metallogenetikai térképe".

Az országos kutatási program keretében tovább folytak a Tokaji-hegységi tanszéki kutatások. Ásvány- és kőzetvizsgálatokkal, elemzésekkel a fő és nyomelemek meghatározásával, az erdőbényei andezit-lakkolit, a Sárospatak 10. mélyfurásban feltárt bazalt--lakkolit és a mellékkőzet közti elemmigrációt és kölcsönhatást tárták fel. A perlit derivatográfos vizsgálata SiO_2 ásványok más módszerrel ki nem mutatható kristálykezdeményeire, azok tulhütött egyensulyi viszonyaira vezette vissza a perlit üveg sajátságos viselkedését.

A Tanszék számos külső kutatási szerződést is kapott: ilyenek többek között automatizált görgetettségi fok meghatározó készülék kidolgozása, Recsk-i mélyszinti kutatás, Gelénes 2. szerkezetkutató furás feldolgozása, talajmechanikai vizsgálatok a Szamoshát bekötőutjainak nyomvonalán.

Eredményes együttmüködést alakitott ki Pantó Gábor az MTA Atommag Kutató Intézetével, előbb Kovács Ádámmal, később Balogh Kadosával is. Öt éves tanszékvezetői tevékenysége alatt a Tan-

szék tekintélyét nagymértékben megnövelte.

Pantó professzornak 1972 őszén sulyos betegség okozta korai halála után az 1972/73 tanévben és a következő tanév első felében mb. tanszékvezetőként Kulcsár László docens irányitotta a tanszéket, biztositva a folyamatosságot és a magas szintü oktatást. Vezetése alatt kiterjedté vált a Tanszék megbizásos kutatása.

1974. január 1-én a budapesti ELTE Kőzettan-Geokémiai Tanszékének egyetemi tanárát, a föld- és ásványtani tudományok doktorát, a Tanszék volt gyakornokát, a cikk iróját hivták meg a Tanszékre. Székyné Dr. Fux Vilma 1943-tól megszakitás nélkül a Budapesti Tudományegyetem Ásvány-Kőzettani Intézetében dolgozott. Tevékeny részt vállalt a geológusok oktatásában, képzési tantervének kidolgozásában. Kutatómunkájában kezdetben agyagos kőzetek /kaolin, bentonit/ genetikájával foglalkozott. Majd felismerte a mellékkőzetnek a magmák, illetve lávák kristályosodására gyakorolt hatását, ill. a lugos hidrolizisü kalciumvegyületek szerepét az agyagásványosodásban, bauxitosodásban, a hortobágyi szikes talajok genetikájában. Legfontosabb munkája a hidrotermális ércesedést kisérő kálimetaszomatózis elméleti és gyakorlati jelentőségének felismerése, a Tokaji-hegység ércesedés és a kárpáti-hidrotermális ércesedések egységes szemléletü megvilágitása volt.

Kutatómunkájának kőzettan-ércgenetikai iránya megegyezett a Tanszék — különösen Pantó Gábor — kutatási profiljával, ami a Tanszék kutatómunkájának zavartalan folytatását is biztositotta.

Ennek érdekében legfontosabb feladatnak látszott a Pantó professzor halála után vállalt szerződéses munkáknak bizonyos mértékü csökkentése, s a fiatal munkatársaknak a szakmai fejlődésüket elősegitő kutató munkába való beállitása. A tanszéken nem volt minősitett munkatárs. Ezért két olyan témára összpontositottuk a kutatást, amely valamennyi oktató-kutató fejlődését elősegithette. Az egyik, a Tanszék főtémája

1. "ÉK-Tiszántul felszini és mélyszinti vulkánossága és a kapcsolódó érces, nem érces nyersanyagok", a másik
2. "Szerves eredetü fosszilis anyagok /kagylóhéj, gerinces fogak, csigolyák/ derivatográfiás vizsgálata kronológiai, fáciestani és sztratigráfiai kiértékeléssel".

A főtémát az évek során ásvány-kőzettani, földtani és geokémiai vizsgálatok mellett, hidrogeológiai és üledékkőzettani kutatásokkal bővitettük.

A téma kiválasztása után legfontosabb feladatnak látszott a Tanszék nagyon szerény müszerparkjának fejlesztése. Az adott körülményeket és lehetőséget számbavéve két laboratórium látszott továbbfejleszthetőnek, amelyeknek magjai már előzetesen kialakultak: a derivatográfiai és spektrográfiai laboratórium. Még az 1973/74. tanévben, sikerült MÜFA támogatással a derivatográfos laboratórium számára 1 db 1500 °C-ig mérni tudó derivatográfot beszerezni és a spektrográfiai laboratóriumot pedig 1 db rácsspektrográffal kiegésziteni.

A következő lépés a helyiségek megfelelő átszervezése volt, hogy ésszerü és megfelelő kutatóhelyet lehessen kialakitani minden oktató és kutató számára, ugy, hogy a munkaszoba, egyszersmind speciális rendeltetésü laboratórium is legyen. Igy született meg a már meglévő szilikátkémiai laboratórium mellett, külön spektrográfiai, derivatográfiai, üledékkőzettani, mikroszkópi laboratórium.
1978-ban tanszékfejlesztési pénzünkből a kutatások előmozditására terepjáró gépkocsit vásároltunk.

Mindennek eredményeként uj tanársegédünk 1979-ben egyetemi doktori, a tanszéki adjunktus 1980-ban kandidátusi fokozatot szerzett. A tudományos munkatárs most készíti kandidátusi értekezését.
A két témakörből ezenkivül számos előadást tartottunk és közleményt /12/ jelentettünk meg. Részletesen feldolgoztuk a szovjet-magyar határ mentén javaslatunkra lemélyitett Barabás 1. és Beregdaróc 3. szerkezetkutató furásokat, Kulcsár László docens

részletes jelentésben szerződéses munkában összefoglalta a határmenti szovjet területen végzett érckutatások legfontosabb eredményeit. Célunk a remélt ércesedés és a vulkáni mélyszint kifejlődésének megismerése.
Tisztázódott a magyar-szovjet határon-tuli és határon inneni terület szoros földtani és tektonikai kapcsolata. A Tarpai-Nagyhegy hidrotermálisan elváltozott kőzeteiből hazánkban először irta le Kulcsár L. — az eddig csak Japánból ismert — oschumilit nevü ásványt.

A Tokaji-hegységben elterjedt riolitártufákban a szarmata lombos fák faszenesedett törzsének infravörös spektruma az őket beborító és szenesedésüket előidéző riolittufaárak hőmérsékletéhez érdekes adatot szolgáltatott. A riolittufaárak hőmérséklete az infravörös spektrum alapján 350—400 °C lehetett.

K/Ar radioaktiv kormeghatározások szerint — összhangban a földtani és ércgenetikai megállapitásokkal — tisztázódott, hogy a Tokaji-hegység tortonai és szarmata vulkáni tevékenysége között igen kis időkülönbség van és a vulkáni tevékenység teljes időtartama 4—5 millió év lehetett.
A vulkáni tevékenység befejező /finális/ része a pannonba is áthuzódott. Bebizonyitást nyert az is, hogy a Tokaji-hegységi ércesedés területén a vulkáni és ércgenetikai folyamatok szoros egymásutánban követték egymást.

Érdekes és népgazdaságilag is fontos eredményt hozott a Recsk-i ércesedés kisérő ásványainak, igy a molibdenit mintáknak nyomelem vizsgálata.

Elkészült a Telkibánya-i /Tokaji-hegység/ miocén vulkáni terület és a Csenkő-patak vizgyüjtője lepusztulásának földtani rekonstrukciója. Megállapitást nyert a lehordás tér és időbeli mennyiségi és minőségi alakulása, a durva törmelékes üledékek reprezentativ mintatömege.

A Tanszék 2. témája a paleobiogeokémiai kutatás is értékes eredményeket hozott. Csontleletek szervesanyag tartalmának mérésével

és kiegészitő struktura elemzéssel megbizható koradatokat lehet kapni a kvarter és fiatal neogén időszakra. A fosszilis Mollusca héjban lévő B-, Ba-, Sr-, Mn-, Mg-, Na-, K-tartalommal és a Ba/Sr és K/Na aránnyal utalni lehet az őskörnyezet szalinitásának /sótartalom/ változására. A Lajoskomárom 1. furás geokémiai vizsgálata bizonyitotta, hogy a paleobiogeokémiai fácies változások is alkalmasak rétegtani taglalásra.

Utóbbi években jelentősen kiszélesedett a Tanszék oktató tevékenysége. A földtan minden ágát felölelő széles profilu tanszék speciális tananyagot ad elő a tanárszakos és nem tanárszakos hallgatók földtani alapismeretének megnöveléséhez. Az uj tantervben is megnőtt a különböző szakok földtani tárgyak iránti igénye. Igy ásványi nyersanyagok, kőzettan, Magyarország földtana c. kollégiumokkal, illetve fejezetekkel bővitettük a tananyagot.

Oktatunk biológia-földrajz, biológia-kémia, időszakonként földrajz-történelem tanár szakos hallgatókat, szakbiológusokat ásványtanra, kőzettanra, földtanra, kémia-fizika, illetve matematika-kémia szakos hallgatókat ásványtanra, vegyészeket kristálytanra. A tanszéknek, a keretektől függően mintegy 150—200 hallgatója van.

Speciális előadásainkkal, gyakorlataink kal arra törekszünk, hogy diákkörös, szakdolgozós hallgatóink, akiknek száma utóbbi években jelentősen megnőtt, földtani irányu fejlődését elősegitsük. A diákkörösök munkáját elsősorban Kozák Miklós irányitja. Témáik kapcsolódnak a tanszéki kutatásokhoz. Igy, ha nincs is a debreceni egyetemen geológus képzés, a geológus káder képzéshez jelenleg a tanszék is hozzájárul.

A tanszéknek 4 oktatója és 1 tudományos munkatársa van. Ebből 3 minősitett, a tanszékvezető a földtudományok doktora, 2 oktatónak /Gyarmati Pál, Szöőr Gyula/ kandidátusi fokozata van, Kulcsár László docens helyére nyugalomba vonulása után Gyarmati Pál geológus /Földtani Intézet/ került másodállásban.
Kozák Miklós adjunktus és Barta István tudományos munkatárs

egyetemi doktorok. A tanszéken kutatómunkát végzők száma azonban ennél lényegesen nagyobb. 1978—80 között Gyuricza György tudományos ösztöndijas segédmunkatárs, 1980/81 tanévtől Rózsa Péter tudományos doktori ösztöndijas dolgozik a tanszéken, Nazeeh Aly Saad egyiptomi aspiráns munkáját a tanszékvezető irányitja.

Mindez széles profilu tanszékünknek, amelynek oktatási tevékenysége a kristálytantól, ásványtantól kezdve a kőzettanra, geokémiára, teleptanra, az általános földtanra, Magyarország földtanára egészen az őslénytani alapismeretig kiterjed, a Karon sajátságos helyet biztosit. Tárgyainkat — mint láttuk — a földrajz, biológia, kémia tanár szakosok, szakbiológusok, vegyészek egyaránt tanulják. Igy, noha jelenleg a Földtudományi Szakcsoporthoz tartozik a Tanszék, több órája van a szakbiológusokkal, biológia szakos tanárokkal, mint a földrajz tanár szakosokkal. Oktatási tevékenységünk alapján tartozhatna a Tanszék a Biológia, a Földtudományi, a Kémiai Tanszékcsoporthoz egyaránt. Ezzel szemben a speciális vulkanológiai, kőzettani, geokémiai, paleobiogeokémiai, ércgenetikai földtani kutatási iránya egészen különálló helyet biztosit a tanszéknek.

Nem lehet arról sem elfelejtkezni, hogy a tanszék szerves tartozéka — ahogy az előzőkből is kiderült — a hazai földtani kutatásnak, aktiv résztvevője "Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása" c. országos kutatási témának. A Tiszántul egyetlen tudományos geológiai kutató intézménye.

Tanszékvezetői, más oktatói kezdettől kezdve rendszeresen résztvesznek a hazai, gyakorlati nyersanyag kutatásban is. Csak néhány példát emlitünk. Telegdi Roth Károly professzor volt az első geológus, aki a Gánt-i bauxit gyakorlati jelentőségét felismerte és kitermelését helyes irányba terelte.

Földvári Aladár professzor radioaktiv kutatásainak uttörő munkáját már emlitettük. Szakvéleményeivel Debrecen város ivó- és vizellátási problémáit segitette. Pantó Gábor több hazai, igy Recsk-i mélyszinti érckutatás egyik irányitó szaktanácsadója

volt. 1970-től kezdve napjainkig a tanszék teljes kollektivája bekapcsolódott a Recsk-i érckutatás anyagvizsgálati munkájába.

A jubileumi tanszékvezető közel egy évtizeden át egyik irányitója volt a Tokaji-hegységi érckutatásnak, s az ottani káliumdus kálitrachit kőzet jelentőségét felismerte. A kálisó kinyerésére kidolgozott üzemi eljárás — társszerzőkkel — állami szabadalom.

1974-ben Kulcsár László docens szakvéleményével segitette a GEOMINCO külkereskedelmi Vállalat Ciprus-i rézbányájában a dusitóüzemi, technológiai problémák megoldását. Sajnálatos, hogy a ciprusi politikai események javaslatainak realizálását már nem tették lehetővé.

A tiszántuli Uthálózat Fejlesztő Vállalatok rendszeresen fordulnak földtani, talajtani és alapozási problémáikkal a Tanszékhez. Tiszántul fejlesztése szempontjából fontos vizsgálatok /Szőőr Gyula/ — szerződéses munkák formájában — kiegészitői a Tanszék kutató munkájának.

A Tanszék vezetői és oktatói mindig vállaltak és vállalnak Kari és Egyetemi feladatokat is.

A tanszékvezetők tevékenyen részt vettek a földtani tudomány hazai szervezésében és irányitásában. Igy az MTA, a Magyarhoni Földtani Társulat, a Központi Földtani Hivatal, a Földtani Intézet munkájában. Elnökei, tagjai a különböző hazai és nemzetközi Bizottságoknak, szakfolyóiratok Szerkesztőbizottságának. Többen közülük nemzetközi Testületek, Bizottságok elnökei, tagjai.

A Tanszék jelenlegi nemzetközi kapcsolatai ól csak ennyit emlitünk, hogy a Kijev-i Sevcsenko Egyetem Geo izikai, Greifswald-i Egyetem Mineralógiai-Geokémiai, a kassai Műszaki Főiskola Földtani Tanszékével állunk szoros szakmai együttmüködésben. A kapcsolatok nemcsak a vezetők együttmüködését elentik, hanem a fiatal oktatók közvetlen tapasztalatcseréjé is lehetővé teszik.

Biztos voltam benne, hogy a tanszék meglendült kutatómunkájával, széles profilu oktatási tevékenységével a további 50 évben is meg fog felelni az ország e részében mindazoknak a feladatoknak, amelyet a magyar földtani kutatásban és oktatásban eddig is jelentett.

Az az intézeti forma azonban, amely most felső oktatásunkban, pontosabban a debreceni Természettudományi Karon megvalósulás előtt áll, s amelyet a Kari vezetés — a minisztériumi rendelkezéseket meghaladóan — sematikusan a Kar valamennyi tanszékére alkalmazni és az önálló tudományágat képviselő tanszékünket más tudományágakat képviselő tanszékekkel /földrajz, meteorológia/ összevonni kiván, még kitünő vezetés esetén is csökkentheti az Ásvány- és Földtani Tanszék jelentőségét, sőt önálló létében is veszélyeztetheti. Az előzőkben összefoglaltak alapján ez mind a földtani kutatás, mind a hazai földtani oktatás szempontjából sajnálatos veszteséget jelentene.

Mineralogical and Geological Department of Kossuth University of Sciences in Debrecen /Hungary/ fifty years old /1929-1979/

V. Széky-Fux

An a statutory rule the Calvinist College of the 16th century become a Hungarian State University in 1912. It began working in the academic year of 1914—15 with a philosophical, theological and Law Faculty. A Medical Faculty joined them in 1918. Natural sciences were instructed within the philosophical faculty by mainly outside lecturers. An independent department was set up in 1929 under the name Mineralogical and Geological Institute to teach geological subjects. Its first professor organising the institute /1929—1936/ was Károly Telegdi Roth, who belonged to the most outstanding Hungarian geologist. He made a reputation for himself with his synthesis titled "Geology of Hungary" /1929/. During his short professorship several os his students were prompted to begin their careers as geologist and have since become professors and leading geologist, among them K. Balogh, L. Kovács, J. Noszky, V. Széky-Fux, Gy. Wein. Telegdi Roth was followed by:

A. Hoffer, titular professor, delegate head of department, volcanologist and petrografist in academic year of 1936/37, and 1941—44.

I. Ferenczi professor head of department, sub auspiciis regis doctor, cartographic geologist 1937—41.

L. Kovács delegate head of department, privat-docent, palaeontologist 1945—49.

A. Földvári head of department, professor to develop the department, Kossuth Prize winner geologist with a wide intellectual horizon 1949—66.

D. Berényi professor, delegate head of department, meterologist in academic year 1966—67.

G. Pantó, head of department, professor to develop research work corresponding member of the Hungarian Academy of Science, geologist-petrologist 1967—72.

L. Kulcsár delegate head of department, assistant professor, geologist-mineralogist 1972—73.

V. Széky-Fux head of department, professor to develop research and education dynamically, Academic Doctor of earth sciences, petrologist-geochemist 1974-

The education and research work of the coprehensive department instructing students in almost every branchs of geology ranging from mineralogy to paleontology with only few instructors have always been acknowledged all over the country.

Its heads and teachers have taken an active part in Hungary's geological research work. First they worked in the mesozoic Transdanubian mountains to help exploring bauxite, later they shared in disclosures in neogene volcanic mountains. After world-war II. the Tokaj-mountain its joining hydrothermal deposits and the Eastern boundary became the centre interest in the activities of the department.

Luigi Ferdinando Marsigli, a magyar föld felfedezője
/Emlékezés halálának 250. évfordulóján/

Dr. Csíky Gábor[x]

Hazánkat az elmult századok során számos külföldi, főleg nyugati utazó járta be és irta le. Ezeket az utazókat — különféle emberek lévén — különböző okok, célok késztették Magyarország felkeresésére. Voltak köztük katonák, diplomaták ill. követek, kereskedők, tudósok és voltak akik kalandvágytól, kiváncsiságtól sarkalva jutottak Magyarországra. — Régebben történészeink egy része, valóban azt hitte róluk, hogy a századunkra oly jellemző, divatos turizmus, utazási láz késztette őket a veszélyekkel teli, harcok dulta ismeretlen földre. Nem igy volt! Nagyon kevés kivételtől eltekintve, mindnyájukat konkrét szándékok, célok, politikai, gazdasági feladatok felderitése, továbbá a tudományos megismerés, kutatás és felderités küldte Magyarországra. Természetesen ennek megfelelően a beszámolók, jelentések, leirások, ismertetések igen különbözőek voltak, főleg ami a valóság tükrözését illeti.

A külföld általános érdeklődésének középpontjába első izben Mátyás királyunk korában került Magyarország, mely ekkor a reneszánsz és a humanizmus legnagyobb tüzhelyévé vált, az Alpokon tuli Európában. A fényes budai udvart neves humanisták keresték fel és huzamosabban itt is éltek, sütkéreztek a magyar napkirály fényében, és irásaik is többé-kevésbé ezt fejezik ki. — Mohács után megváltozik a hazánkat felkereső idegenek utvonala és mondanivalója. A XVI. századból ugyszólván kizárólag a török Portára küldött császári követségek tagjainak utleirásai maradtak ránk. Ők, általában Buda hajdani virágzását s a mult gyér maradványait emlegetik. Egyedül a budai török fürdőket és kerteket dicsérik, ugyancsak egyhangulag. Az utleirások, beszámolók

---

[x]Előadta a Tudománytörténeti Szakosztály ülésén 1981. jan.19-én.

zömmel harcokról, hadi eseményekről szólnak. Ugyanez folytatódik a XVII. században is, a török hódoltság idején, de a század uj problémáit sokkal jobban látják azok az utazók, akiket másféle érdeklődés hozott országunkba: a tudósok és a Habsburg-ellenes politikai ügynökök.

A XVII. század Newton százada, a modern természettudomány megalapozásának korszaka volt. A nyugat-európai tudósok földrajzi és természetrajzi tanulmányutakra indultak s egyikük-másikuk Magyarország felé vette utját, mert ezt az országot tudományosan kevésbé ismerték, mint a nemrég felfedezett Ujvilágot. Elsősorban a felvidéki bányák vonzották őket, melyekről Georg Agricola hires bányászati kézikönyvében /"De re metallica", 1556/ sokat olvashattak. Közülük legismertebb az angol Edward Brown /1669—70/ és Jacopus Tollius holland tudós /1660-ban és 1687-ben/ utazó utleirása. Mindketten főleg az ország bányavidékeit járták be és irták le megjelent könyvükben. Anglia és Hollandia ekkor az európai polgárosodás élén járt s a két ország kereskedelme behálózta az egész világot. Nem csoda tehát, hogy e két világjáró nemzet fiai közül kerültek ki az első utazók, akiket nem politikai küldetés vagy harci kalandok vágya, hanem tudományos érdeklődés hozott Magyarországra. — A mostoha magyar viszonyokat, — a török hódoltságot felváltó Habsburg uralom ellenreformációs, erőszakos elnyomását, — megismerő protestáns angol és holland utazók együttérző, rokonszenvező hangu irásai, tartós hagyományként öröklődött át a későbbi, XVIII. és XIX. századi angol utazókra, igy Robert Towsonnál és csucsosodott John Pagetben, aki végül is magyarrá vált. Ez a hang előnyösen különbözteti meg őket a nyersebben itélkező, katolikus francia utazóktól. Közismert, hogy Franciaország XVII. századi, Magyarország iránt tanusitott politikai érdeklődésének oka csupán az élesedő Habsburg-francia ellentét volt és ez az érdeklődés eleinte a 30 éves háboru, majd a Thököly-Rákóczi szabadságharc alatt nyilvánult meg. Az osztrák és német utazók irásai pedig mindig bizonyos elfogultságot árultak el, ami a század végére a Habsburg ellenes felkelés miatt már rosszindulatuvá vált.

Buda felszabaditása /1686/ után megszaporodtak az utazók, az utleirások, az ismertetések. Ez időtájt a magyar földet felkutató és megismertető tudományos utazók közül kimagaslik egy káprázatos, sokoldalu egyéniség, egy katona és tudós, Luigi Ferdinando Marsigli, aki ezelőtt 250 évvel, 1730-ban hunyt el szülővárosában, Bolognában. Rá emlékezem, mert kevés külföldi baráti utazó akadt történelmünk során, aki annyit tett volna Magyarországért, mint ez a kalandos életü, olasz gróf, korának legmozgékonyabb és legmodernebb embere, valóságos uj Leonardo da Vinci.—

1686. szept. 2-án, Budavára visszafoglalása győzelmes, de borzalmas perceiben, a vértől mámoros őrjöngő tömegben, amikor aranyat, bort és nőt keresett mindegyik katona, akadt egyetlen katona, egy hadmérnök ezredes, aki szellemi kincsek megmentésén törte a fejét. Néhány katonájával és török fogollyal mint kalauzzal bejárja az égő, füstölgő Budai várpalotát és keresi Mátyás király könyvtárának még megmaradt könyveit, a Corvina kódexeket. Ezeknek a megmentését mi magyarok nagyrészt neki, Marsiglinek köszönhetjük és még sok minden mást. Még égnek a visszaszerzett Buda házai, amikor, — az utolsó pillanatban — papirra veti: hol, mi állt a közép- és törökkori Buda várában! Igy tudjuk meg Marsigli, térképpel kisért feljegyzéseiből, hogy budának 23 mecsetje volt, hogy a török kilenc hévizes fürdőt használt Budán, — többet mint ahány melegvizü budai fürdőnk ma van!

Változatos, kalandos életéről legyen elég most annyit elmondani, hogy már 21 éves korában, 1679-ben mint a velencei követség tagja Konstantinápolyba került és beutazta Törökországot. Ezalatt az a vélemény alakult ki benne, hogy az ozmán birodalom legyőzhető. 1682-ben osztrák szolgálatba lép, és ekkor lép első izben hazánk földjére is, mint katona. 1683-ban a Bécs ellen vonuló törökök fogságába esik Marsigli kapitány. A bécsi vereség után a visszavonuló törökökkel Budára kerül a fogoly s ekkor nyilik alkalma jól megismerni a várat, — ezt a tudását később értékesiti! Résztvesz Buda vára 1684. évi meghiusult ostromában, majd

a sikeres 1686. évi ostromban és a vár felszabaditásában, mint hadmérnök ezredes, az ostrommüveletek főfelügyelője.

A felszabaditó hadjáratok alatt, az 1690-es években állandóan hazánkban tartózkodott. 1699-ben a karlovici béke után Lipót császár megbizza az uj, déli török-magyar határvonal megállapitásával. Ezután 1703-ban a bécsi udvar a spanyol örökösödési háboru szintérére küldi. Feltehetően azért is, mert tul sok szál füzte a két évtizeden át Magyarországon élt Marsiglit a magyarokhoz. Miután a hálás bécsi udvar egy vár feladása miatt megfosztja tábornoki rangjától, hazamegy és a pápa szolgálatába lép. Már nem hive a Habsburgoknak, sőt felveszi a kapcsolatot II. Rákóczi Ferenccel és helyesli a magyar függetlenségi harcot. 1709-ben visszavonul és csak a tudománynak él. Közben 1720-ban meghivják Londonba, ahol a Royal Society tagjává választja és előadást tart az európai tudományos együttmüködés megteremtéséről. Beszédére maga Newton válaszol, kiemelve az olasz vendég tudományos érdemeit.

Az elmondottakból kitünik, hogy Marsiglinek hivatalos müködése közben sok alkalma nyilt a történelmi Magyarország természeti viszonyainak megismerésére. És az is kitünik, hogy a Duna medencéje nagyon le tudta kötni sokfelé ágazó érdeklődését, meg is szerethette ezt a földet és népét, mert mintegy husz évig kutatott, vizsgálódott ezen a területen; ezért is méltán nevezhetjük a magyar föld felfedezőjének. Kutatásainak eredményei "Danubius Pannonico-Mysicus" cimen jelent meg Amszterdamban és Hágában, 1726-ban latin nyelven, hat nagy folió kötetben, 200-nál több kiváló rézmetszettel, majd 1744-ben francia nyelven Hágában. A térképmellékleteket külön kötetben is kiadták, "La Hongrie et la Danube" cimen Hágában 1741-ben.

Ez főmüve, melynek teljes cime magyarul: "A magyarországi és balkáni Duna geográfiai, asztronómiai, hidrográfiai, történelmi és fizikai megfigyelésekkel megvilágitva és hat kötetbe szerkesztve Luigi Ferdinando Marsigli gróf, a párizsi, a londoni és a montpelieri tudós társaságok tagja által". Erről a Térképészeti Közlöny 1931. augusztusi számában a következőket olvashatjuk:

"A lángeszü olasz polihisztor kutató munkáinak egyik legszebb és legértékesebb eredménye a Duna-térkép. Magyarországról irt alapvető nagy müvének, a hatkötetes Danubiusnak első kötetében jelent meg és 18 pompás rézmetszetü foliólapon a Dunának Bécs és Gyurgyevó közötti 1400 kilométer hosszu szakaszát ábrázolja kb. 1:100 000 méretarányban. Alapjául Marsiglinek, a felszabaditó török hadjárat alatt végzett térképező munkálatai, csillagászati megfigyelések, helyszini felvételek és egyéb, főleg távolsági ismeretek szolgáltak. Ezek voltak Magyarországon az első számottevő térképező munkák és közvetlen eredményük: a magyarországi Duna-szakasz legrégibb megbizható, részletes ábrázolása. Korszakos alkotás, páratlanul gazdag kutforrás". Ugyanitt találjuk a "Mappa potamographica" cimü, kb. 1:2 400 000 méretarányu térképet, mely a Kárpát-medence hidrográfiai viszonyait ábrázolja. E kötet a magyar föld első, szakszerü, pontos topográfiai ismertetését adja. Teljesen önálló munka, szerzője Lázár deák munkáját nyilván nem látta.

Röviden összefoglalva: Marsigli főművében meghatározta a Duna forrásait, mederalakulását és hidrológiáját; megteremtette a mederkutatás és a vizszabályozás előfeltételeit. Ötleteket adott az Al-Duna szabályozásához, melyeket Széchenyi az al-dunai folyószabályozás és utépitésnél fel is használt. Ő vetette fel először a máig megvalósitatlan Duna-Tisza csatorna szükségességét és tervét; a hidrográfiai és hidrológiai kölcsönhatások figyelembevételének igényét. Az európai ősrégészet egyik kezdeményezőjének tekinthető, a népvándorláskori földsáncok /"római sáncok"/ ismertetésével. Leirja a Duna-Tisza közén huzódó árkot, ami Csörszárok néven ismeretes. A Duna mentén talált római régiségek, kövek, feliratok, hidmaradványok s egyéb emlékek gyüjteményét adta közre. Elsőként irta és rajzolta le Aquincum rommaradványait, a szőnyi /Brigetio/ és a dunapentelei /Intersica/ castrumokat. Külön emlitésre méltó az az egyedülálló lelet, a székely rovásnaptár, amit Marsigli 1690-ben Székelyföldön jártában megtalált és lemásolt. Külön kötet foglalkozik a Duna valamennyi halfajával és külön a folyó madárvilágával. A "Catalogus Plantarum circa Danubium" cimü munkájában pedig a

Dunamente flóráját ismerteti.

Számunkra mindenesetre müvének III. kötete a legérdekesebb, mely a Duna környéke ásványaival, kőzeteivel és bányászatával foglalkozik. Ebben többek közt Selmecbánya környéke ércbányászatának kiváló leirását adja, továbbá az erdélyi ércbányákét és sóbányákét is. Áttekintő térképet mellékel az ásványlelőhelyek feltüntetésével, "Mappa Mineralographica Fodinas in Hungaria" cimmel /M=kb. 1:1 635 000/, amely még topográfiai térkép, de már földtani vonatkozásu jelekkel. Ezenkivül már részlettérképet és szelvényt is közöl az erdélyi vizaknai kősóbányáról, ugyszintén az erdélyi báznai égő földgázforrásokról, "Iconographia fontis ignei" felirattal.

Végülis Marsigli főmüvében Magyarország hegy- és vizrajzi, helyrajzi, néprajzi, régészeti, történelmi, továbbá bányászati és ásványtani viszonyait, állat- és növényvilágát tanulmányozta és foglalta össze, irta le s ezzel korának legkiválóbb uttörő és alapozó munkáit hagyta az utókorra, elsősorban ránk magyarokra. Ezenkivül még több munkája jelent meg. Mindezek azonban munkásságának csak egy részét és pedig a kisebbik részét teszik ki. A nagyobb részt kiadatlan kéziratainak nagy tömege adja, mely a bolognai egyetem könyvtárában található. Ugyanis Marsigli még életében könyvtárát, kéziratait, térképeit, hatalmas gyüjteményét Bolognának ajándékozta s ezzel lerakta a bolognai tudományos akadémia alapját is.

Ugy véljük, hogy a magyar müvelődés- és tudománytörténet számára felbecsülhetetlen értékü Marsigli uttörő munkássága, igy nem nélkülözheti kiadatlan jegyzeteinek, rajzainak lehető teljes ismeretét, ismertetését, sőt megjelentetését sem. Természetes lenne tehát, ha a magyar kutatók az eddiginél behatóbban foglalkoznának Marsigli életmüvével, munkáinak kiadásával, kéziratainak tanulmányozásával és közreadásával. Könyvkiadásunk adós még e sokoldalu egyéniség irásainak megjelentetésével. És ajánlatos lenne, immáron 250 év elteltével főmüvének, a Danubiusnak magyarra való leforditása és kiadása is. Nem győzzük hangoztatni,

hogy ezen a téren nagy a lemaradásunk. Csak egyetlen példa: Beudant számunkra fontos forrásmüve még nincs magyarra leforditva. Na persze mondhatnák többen is, nyelveket kell tanulni és eredetiben elolvasni; meglehet és helyes is, csakhogy itt két különböző dologról van szó! És persze, mindez pénzbe is kerül, de engedjék meg kimondani, hogy az ezen a téren való összes lemaradásunk behozása valószinüleg egy-két tank vagy repülőgép árából kitelne!

Végezetül megjegyezni kivánom, hogy néhány ujságban, folyóiratban megjelent cikktől eltekintve az illetékesek teljesen megfeledkeztek Marsigliről, halálának 250-ik évfordulója alkalmából, pedig megérdemelt volna egy kis emlékülést is. Ugyszintén emlékének látható módon való megörökitéséről is megfeledkeztek, ugyanis tudomásom szerint sem utca — például Budán — sem emléktábla, sem szobor, vagyis semmi sem őrzi emlékét! Pedig a mostani jubileumi évforduló jó alkalom lett volna ezen hiányok pótlására.

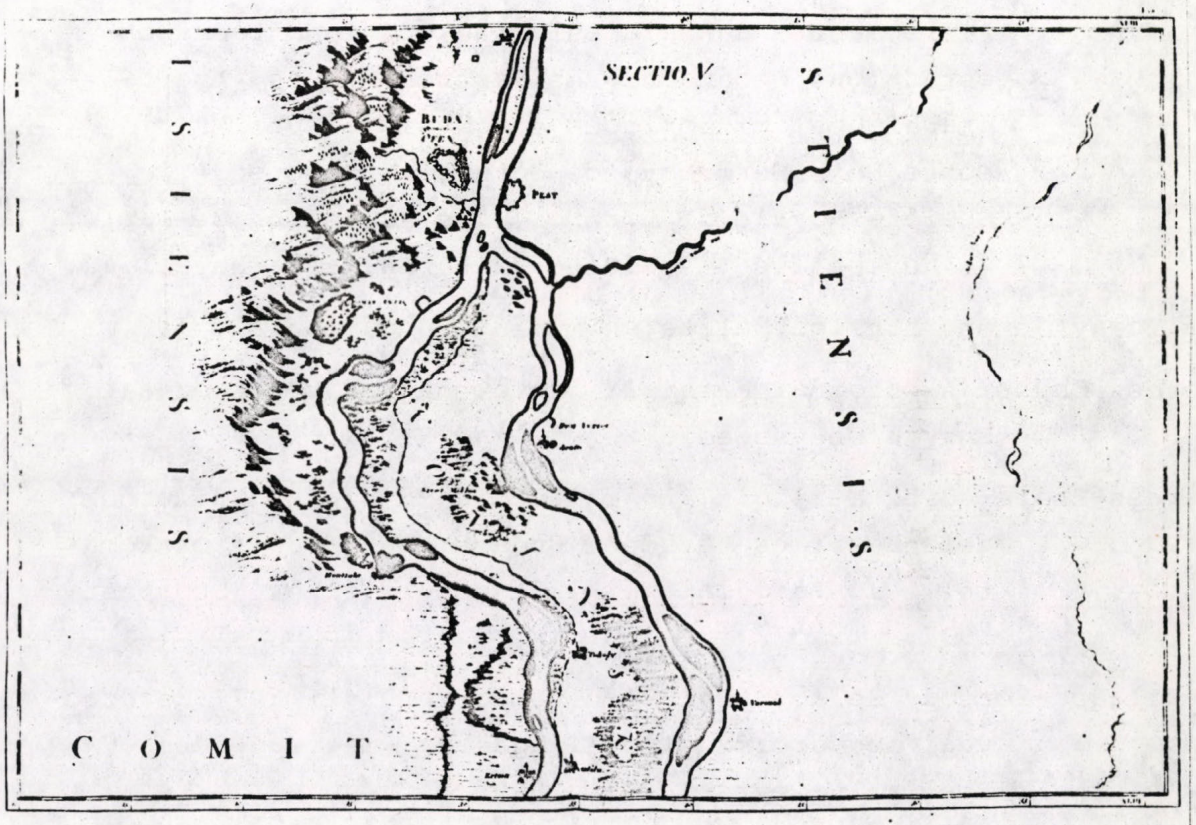
Történelmünk viharaiban mérhetetlenül sok kulturális kincsünk pusztult el. Ezért fontos lenne, hogy a meglévőket ismerjük és megbecsüljük, — de ne feledkezzünk meg azokról sem, akik ezeket létrehozták, megalkották, avagy leirták, igy számunkra megörökitették, lett légyenek hazánkfiai vagy idegenek.

1576

DESCRIPTION
DU
DANUBE,
DEPUIS LA MONTAGNE DE KALENBERG EN AUTRICHE, JUSQU'AU CONFLUENT DE LA RIVIERE JANTRA DANS LA BULGARIE:
Contenant des
OBSERVATIONS
GEOGRAPHIQUES, ASTRONOMIQUES, HYDROGRAPHIQUES, HISTORIQUES ET PHYSIQUES;
PAR
MR. LE COMTE LOUIS FERD. DE MARSIGLI,
Membre de la Societé Royale de Londres, & des Académies de Paris & de Montpellier;
TRADUITE DU LATIN.
TOME PREMIER.

A LA HAYE,
Chez JEAN SWART.
M. DCC. XLIV.

1. ábra: A "Danubius Pannonico-Mysicus" francia nyelvü kiadásának cimlapja.



2. ábra: Részlet Marsigli Dunatérképéből, Buda, Pest és környéke a Csepel-szigettel.

Irodalom

L.F. Marsigli: Danubius Pannonico-Mysicus observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis, perlustratus et in 6 tomes digestus. Haga, 1726.

Description du Danube depuis la montagne de Kalenberg en Autriche, jusqu'au confluent de la riviere Jantra dans la Bulgarie, contenant des observations geographiques, astronomiques, hydrographiques, historiques et physiques par Mr. le comte Luis Ferdinand de Marsigli, membre de la Société Royale de Londres, des Academies de Paris, de Montpellier. Traduite du Latin, a la Haye 1744.

Beliczay Jónás: Marsigli élete és munkái. Budapest, 1881.

Veress Endre: A bolognai Marsigli iratok magyar vonatkozásai. Magyar Könyvszemle, Uj folyam XIV.K. 1906.

Veress Endre: Gróf Marsigli Alajos Ferdinand olasz hadimérnök jelentései és térképei Budavár 1684—86-i ostromáról, visszafoglalásáról és helyrajzáról. Budapest, 1907.

Bevilaqua-Borsody Béla: Luigi Ferdinando Marsigli XVII. századvégi magyarországi csillagászati megfigyelései. Stella IV. évf. 2. sz. 1929.

Gaál István: Marsigli kutatásai hazánkban. Gróf Marsigli Alajos halálának kétszázados évfordulója alkalmából. Természettudományi Közlöny, 62.k. 919.f. 1930.

Veress Endre: A Marsigli-centenáriumi kiadványok magyar vonatkozásai. Magyar Könyvszemle, 37.k. 1930.

Gianola Albert: Marsigli Alajos Ferdinánd és Erdély. Erdélyi Muzeum, 36.k. Uj folyam II 1-12.sz. 1931. Kolozsvár.

Uherkovich Gábor: Marsigli, hazánk egykori nagy kutatója. Jászkunság, 1959.évf. Szolnok, 1959.

Benedek István Gábor: Marsigli a katona és a tudós.
Élet és Tudomány, 26.évf. 1971.

Zolnay László: Emlékezés Marsigli tábornokra /1658—1730/
Budapest, 1977.évf. 9. sz.

Luigi Ferdinando Marsigli, the "Discoverer of Hungary" /Commemoration on the occasion of the 250th anniversary of his death/

Gábor Csiky

During the 17th and 18th centuries, a number of foreign travellers visited Hungary. One of the most outstanding ones was L.F. Marsigli /1658—1730/, Italian-born engineer-general, polyhistor. He lived and worked in Hungary for 20 years, took an active part in the liberation of Buda castle from the Turk. His activity is of great importance in the history of Hungarian culture and science.

Marsigli summed up his observations and investigations he had carried out in the historical Hungary in a Latin-language book published in Amsterdam /1726/: "Danubius Pannonico-Mysicus..." This pioneer work, consisting of six volumes, dealts with the geography, hydrography, archaeology, history, mines, minerals, animals and plants of Hungary. In the first volume 18 folio copper gravures illustrate the Danube from Vienna down to Giurgiu, /1400 km/, on scale approximately 1:100 000.

The third volume discusses the mines, minerals and rocks of Hungary, i.e. the ore mines of the Selmec region in Northern Hungary /now Slovakia/ and the ore and salt mines in Transylvania /nowRumania/. The enclosed map, "Mappa Mineralographica... Fodinas in Hungaria"/, is a topographic one, but it contains also a number of signs of geological nature.

Marsigli publishes also some other works. The gratest part of his works, however, have remained manuscripts. They are archived in the library of the University of Bológna — waiting for being disclosed and evaluated.

Mauritz Béla születésének centenáriuma

Dr. Sztrókay Kálmán[x]

Alig tiz esztendő telt el azóta, hogy a Rákoskereszturi temető ravatalozójában, sok száznyi gyászoló részvételével megindultan bucsuztunk nagy halottunktól, széles körben ismert egyéniségtől, szaktudományunk kiváló tanitómesterétől, Mauritz Béla professzortól.

Kilencvenedik életévében távozott el körünkből s mindössze két és fél hónap hiányzott ahhoz, hogy 90. születésnapját /szül. 1881. május 3. — elhunyt 1971. február 15./ is megérje. E ritka szép életkor eléréséhez sokban hozzájárult bölcs, fegyelmezett életvitele, alapjaiban mindig derüs lelkülete és nem kevéssé az is, hogy nagyon gyakran volt együtt a tanrendi órákon kivül is az ifjusággal. A vidám fiatalság körében, a számos derüs-dalos kirándulás valósággal felüdülés volt a számára, s amint tehette, a tavasz érkeztétől az aranylombu őszig vitte a hallgatóságot a közelebbi-távolabbi vidékeink szakmai látni és tanulnivalói bemutatására. De az egyetem falai közt, professzori tevékenysége körében is elsősorban a hallgatók, a tanitványok érdekeit, ügyeinek gondozását tartotta szem előtt. E téren igazi tanári hivatástudata, a humánum őszintesége nyilatkozott meg abban is, hogy sokirányu elfoglaltsága ellenére minden olyan tisztséget vagy funkciót elvállalt, amellyel az ifjuságnak segiteni tudott, érdekeit képviselhette. A rászoruló tehetséges fiatalokat — akár fáradságos utánjárással is — különböző juttatásban /ösztöndij, segély, kollégiumi kedvezmény stb./ részesitette. Minden hallgatóját, különösen a délutáni gyakorlati órák résztvevőit, név szerint ismerte, legfőképp a kiemelkedő képességü fiatalok tevékenységét, eredményeit kisérte nagy figyelemmel. Mindezeken tul, az irányában megnyilvánuló őszinte tisztelet és igaz ragaszkodás pedig abból eredt, hogy előadásai

---

[x]Előadta a Szakosztály 1981. május 18-i ülésén.

hallgatósága számára nemcsak élményt jelentettek, de szuggesztiv, egyszerü közlésmódján átsugárzott tárgyának rajongó szeretete, s ez valósággal átplántálódott tanitványaiba. Közel fél évszázados /46 éves/ oktatói müködése — melyből 36 év professzori időszak — folyamán sokezer jól képzett tanár került ki szerte az ország középiskoláiba s oktatta tárgyát a tőle elsajátitottak biztonságával.

Éppen ezen a téren következett be a nagy törés az ő szakmai-pedagógiai életvitelében: a felszabadulást követően elrendelt tudományegyetemi reform teljesen értetlenül, s főként a dialektikus materializmus alapelveivel merő ellentétben, ill. annak éles cáfolataként, eltörölte az egyetemi tanárképzés egyetemi szakágai közül a természetrajz elnevezésü szakot. Indok: modern és haladó korunkban elavult /!/ szemléletre vall holmi "rajz" nevü szaktárgy oktatása, s az ebből szerzett képesités. A "tan" /a logosz/ kell csak az "avitt" rajz /grafosz/ helyett. Igy maradt a mindenek fölé emelt — a természet dialektikus egységét bemutató alapismeretek megcsonkitásával — a biológia mint egyeduralkodó természettudományos diszciplina. A mineralógia-petrológia-geológia alapismereti oktatása ezzel gyakorlatilag megszünt, mert az egyetemi tanrend /mellékes tárgyként/ 1-2 órára csökkentette a földtudományi tárgykört. /Ebből azután az következett, hogy a középiskolában nevetségesen összezsugoritották ez ismeretek szerepeltetését: csupán érintőleges emlitgetések alakjában néhány kristályformának s egy-egy ásványfélének a kémia oktatásán belül, a földtanból pedig /alapozás nélkül/ értelmetlen részletek és egy-két földtani "szelvény" dilettáns ábrája szerepel a földrajz tananyagában s ezt is tulnyomóan történelem-földrajz szakos tanárok oktatják!

Hiába volt minden tiltakozás, logikai-ideológiai érvelés. Az a koncepció, hogy széles alapozottságu s ezzel a kor követelte természettudományos intelligenciáju diplomások nevelődjenek, s majd oktassanak a középfoku iskolákban: merő értetlenségbe ütközött. Tömören szólva: a természettudományos világkép kiteljesitése helyett, annak ilyetén megcsonkitása példa nélkül áll

bármely társadalmi rendszerü ország közép- és felsőfoku oktatásában!

Mauritz Béla professzor — akinek egykori magas szinvonalon elinditott rendszeres, didaktikusan felépitett és állandóan frissitett tananyaga mindenkor mintája volt a korszerü képzés, a természeti ismeretek egybeötvözése megvalósitásának — egyszerüen értetlenül állt tárgya az ásvány-kőzettan és a földtan egészének vázolt degradációjával szemben. A megdöbbentő intézkedés szinte kedvét szegte és egyre kevéssé jellemezte előadásait a tőle megszokott szuggesztiv lendület. — Ismételten emlegette bölcs aggályait, hogy majdan az egyetemre jelentkező ifjuság felkészültsége — csonkán képzett szaktanáraik miatt — meg nem alapozott természetismeretük folytán, mindinkább hiányos és hanyatló szinvonalu lesz. — Ez azóta már be is következett. S ahogy mulnak e "reform" óta eltelt évtizedek, a szinvonalromlás fokozatosan mind sulyosabbá válik! Az egységes természet-szemlélet megalapozásának mielőbbi helyreállitása és a dialektika alapelvei érintetlen érvényesitése, a szaktanár-képzés tanrendjének átdolgozása, vagyis a tárgyak egyensulyának visszaállitása illetékes szervek mulhatatlanul sürgős feladata!

A száz évvel ezelőtt született nagyszerü ember és tanár a kutató munkálatokban is kiváló tevékenységet fejtett ki. Eziránya adottságai korán megmutatkoztak. A 21. életévét alig töltötte be, amikor /1902/ krisztallográfiai vizsgálatokkal doktorátust szerzett. Nagy mineralógusunk, Krenner József mellett lett tanársegéd, aki hamarosan felhivta szakmánk áldott emlékü mecénásának, Semsey Andornak a figyelmét a kiváló képességü fiatalemberre. Igy került Mauritz Béla közel öt éven át külföldi neves mineralógus és petrográfus professzorok mellé, s tanulhatott, kutathatott és mindezzel további, a kor szinvonalának megfelelő ismeretek gyarapitására tehetett szert. Érthetően ez az időszak volt a legjelentősebb kihatással szakmai fejlődésére. Jellemző emberi vonásként mindig a legőszintébb hála és megindultság hangján beszélt Semsey-ről, a vele való találkozások élményeiről. — Az igaz kötelék abban is kifejeződött, hogy az ugyancsak

szép időt elért Semseyt élete végéig gyakorta felkereste,s elgyengült szervezete ápolása idején, az ótátrafüredi szanatóriumban is ismételten meglátogatta. Mauritz volt egyedül a "régiek" közül, aki utoljára, nem sokkal halála /1923/ előtt, még beszélt a példa nélküli puritánságu és nemes lelkületü mecénással.

Mauritz Béla külföldön sajátitotta el és kedvelte meg a petrográfia tudományát, s akkori, uj vizsgáló módszereit. Krenner József amilyen rendkivüli tehetség volt a goniométeres kristályvizsgálat és számos uj ásvány felismerése és feldolgozása terén, annyire nem érdekelte a kőzetek világa s a polarizációs mikroszkóp használata, valamint a petrográfia — akkor már előtérbe került — problémái sem. Mauritz uj fejezetet nyitott a kőzetek kutatása terén s nemcsak megismerte és elsajátitotta a metodikát, de széles körben meg is honositotta azt, s uj irányt szabott a megoldandó tennivalóknak és kiértékeléseknek. Nevéhez füződik pl. a magma fogalmának bevezetése, ill. meghonositása. Itthon ő alkalmazta először a magmás kőzet-számitási módszereket s jellemzéseket. — Bemutatta hazai kőzetterületek magma-differenciációs jellegeit, s azok ábrázolásának módját. Az eruptiv kőzetek osztályozása, táblázatba foglalt rendszere pedig — merő ujdonságként — az ő egyetemi kőzettani előadásai vezérfonalául szolgált, ami valósággal forradalmasitotta az addigi petrológiai oktatást.

Egészében — nagyszorgalmu kutatói müködését is beleértve — a magyar ásványtan-kőzettan-kőzetkémiai tudományterület korszerüsitésében, fellenditésében uj módszerek és szemlélet átplántálásában Mauritz jelentősége messze kiemelkedik a századunk első felének szakmai vezető egyéniségei közül.
De életmüvéből nyomatékosan kell kiemelnünk még a Magyar Tudományos Akadémia, a budapesti Tudomány Egyetem vezetői funkcióiban, a Magyarhoni Földtani Társulat elnöki székében végzett, nem egyszer higgadt, bölcs megfontolást, máskor erélyes és bátor kiállást kivánó eredményes munkásságát is. Igy teljesedik ki képünk

a 100 éve született professzorról, tudománytörténetünk vitathatatlanul egyik legnagyobb egyéniségéről.

Hála, köszönet és mély tisztelet övezze emlékét ez évforduló alkalmával.

Béla Mauritz was born 100 years ago

K. I. Sztrókay

Béla Mauritz studied at the University of Budapest. He obtained the doctor's degree in 1902, and secondary school teacher's diploma in 1905. In 1904 he became assistant of professor J. Krenner in the Department of Mineralogy. In the years 1905-1910, Mauritz — haveing been granted the Semsey felloship — was specializing at several foreign universities. In 1909, he was habilitated as "privatdocent" of the University and the Technical University of Budapest. In 1914 he became the successor of Krenner in the professorship of mineralogy, and he was head of the Mineralogical-petrographical Department until 1949 when he was asked to retire. He was active also in the Mineralogical Department of the Natural History Museum of Hungary. In 1929-30 he was dean, 1943-44 rector of the University. He was elected correspondent member, later on ordinary member of the Hungarian Academy of Sciences /in 1913 and 1923, respectively/. In 1942 he became Honorary Member of the Academy.

Mauritz was president of the Hungarian Geological Society /1927-1933/, later its Honorary Member.

He achieved great merits in introducing and propagating the modern research techniques of petrography and petrochemistry. He contributed essentially to the development of petrochemical calculations, to the assessment of the phenomena of magmatic differentiation, and was the first to analyze the magmatic rocks of several areas in Hungary.

In mineralogy, petrography and petrochemistry B. Mauritz is without any doubt the most prominent figure of Hungarian science in the first half os this century.

Pierre Teilhard de Chardin és az evolucióelmélet
/Megemlékezés születésének 100. évfordulóján/

Dr. Detre Csaba[x]

100 éve, 1881. május 1-én született Pierre Teilhard de Chardin a paleontológus, filozófus, theológus, jezsuita páter, a katolicizmus, s sokak szerint a kereszténység legnagyobb reformátora, mások szerint pedig egyenesen vallásalapitó, próféta.

Mint minden nagy szellemiséget, őt sem lehet diszciplináris kategóriákba zárni, mert messze tul nő azon a határon is, hogy akár interdiszciplináris tudósnak nevezzük.

Teilhardot, mint minden nagy gondolkodót, sokféleképpen magyarázzák. Minden jelentős filozófus autonóm, s ehhez hozzátehetjük azt is, hogy csak az az igazi filozófus, aki autonóm, s minél nagyobb polémiákat vált ki.

Óriási müveltségü szellemiség, müveltségének gyökerei egyrészt a természettudományokból, másrészt klasszikus humán müveltségből indultak ki. Teilhard tipikus példa arra, hogy az aktiv filozófiai tevékenység egy bizonyos széles körü müveltségen tul, párosulva bizonyos kontemplativ hajlammal, önkéntelenül és feltartóztathatatlanul belobban.

Egy gondolkodó életmüvét meghatározza filozófiai lelkialkata, az élet során ért behatások, mondhatnánk; filozófiai geno- és fenotypusa. A filozófiatörténészek szinte kizárólagosan csak az utóbbit, azaz a fenotypust analizálják. Meggyőződésem azonban, hogy mint mindennél, a fundamentum a genotypus.

Bizonyára abban is van igazság, amit CARNAP mond, hogy a metafizikus a járásáról megismerhető, s ez nyilvánvalóan érvényes a

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1981. március 16-án.

dialektikusra is, hiszen CARNAP őket is besorolta a metafizikus tévelygők és kártevők sorába. Summa summarum, minden nagy filozófus eredeti tehetségét génjeiben hordozza.

De lássuk először Teilhard szellemi fenotypusát mint paleontológust.

Ő eredetileg nem volt spekulativ gondolkodó. Eszméinek kiteljesedését megelőzte és később is áthatotta a szaktudományos, paleontológiai tevékenység, amelyből közvetlenül származtatható evolució elmélete. Mint paleontológus, TEILHARD tevékenysége a kainozóikum legkülönfélébb emlősfaunáinak tanulmányozására terjedt ki, amelyen belül kitüntetett szerep jutott a paleoantropológiának. A pekingi Sinanthropus feltárásában és a leletek leirásában jelentős része volt.

A fenotypus másik oldala jezsuita volta, mélységes vallásossága, a rendre jellemző nagyfoku humán, s absztrakt filozófiai-theológiai müveltsége. E két fenotypus egyesitésére való törekvés jellemző életmüvére, amely egy markáns, egyedülálló filozófiai rendszerré ötvöződött.

Megemlékezésem célja a teilhardi életmü lényegének kiemelése, s annak vizsgálata, hogy ez az életmü, a teilhardi evolucióelmélet, miként illeszkedik az evolucióelmélet, mint fejlődési folyamat egészébe?

TEILHARD evolucióelmélete közvetlenül a paleonthropológia területéről ered. Kozmikussá szélesitett evolucióelméletében a világlényeget nem egy mindenben meglévő őselvben — arkhéban — találta meg, hanem az evoluciós sor jelenlegi csucsánál az Emberben.
Az Ember nála az Ómega-Istenhez vezető, fejlődési sor tagja, és az Ómega-Istenből, mint abszolut betelejesülésből következik sokat és közvetlenül hangoztatott panteizmusa is, Szent Pál szavaival: "En pászi panta Theósz."

Teilhard evolucióelméletében a Mult a Kozmosz fejlődéstörténete az Ember létrejöttéig. A Jövő, pedig az, ami az

Emberből bontakozik ki. Az Ember nála abszolut érték, abszolut középpont. Az előzőekből következik az is, hogy a Mult tudománya, — ami az anthrópogenezist megelőző biológiai fejlődési szakaszt illeti, — nagy hangsulyt kap nála, hiszen azzal a következetes evoluciós genetikai sorral foglalkozik, amely majd később az Emberen keresztül Istenig vezet el. Ezzel kiinduló szaktudománya, a paleontológia valóságos isteni tudománnyá válik. Ez a paleontológia csodálatos apotheózisa, különösen ha összevetjük jelenlegi, a rohamosan növekvő ökonomizmusból és prakticizmusból eredő egyre nyomoruságosabb helyzetével.

TEILHARD evoluciós modelljének lényege: kiindulás egy nagyon ködösen vázolt ősatomi állapotból, amelyet Alfának jelöl, majd egy nagyon vázlatosan, sőt hiányosan megrajzolt — s kora tudományos ismereteivel — gyakran nem is adekvát — élettelen fejlődési szakasz következik, ezt a biológiai fejlődési szakasz követi, majd elérkezik az anthrópogenezishez, amellyel létrejön a gondolat; a tudat legmagasabbrendü megnyilvánulása. Végül az egész kozmikus fejlődés végpontjában, az Ómega-Istenben beteljesedik a tökéletes gondolati egység s harmónia. Teilhardnál az evoluciót mozgató erőhatás kettős: egyrészt halványan létezik ugyan az anyag autodinamikus fejlődése, ezt azonban fentről az Ómega-Isten indukálja, az az Ómega, amely az egész mechanizmust magához szivja, s egységesiti önmagában.

E vázlat előrebocsájtása után lássuk, hogy e modell miként illeszkedik bele az evolucióelméletek sokezeréves sorába.

Vizsgáljuk meg részleteiben, hogy melyek azok a maradandó uj értékek, amelyeket Teilhard az egyetemes evolucióelmélet számára adott, és azok a gyakran csak gondolat-töredékek, melyek továbbgondolása uj lendületet vett, vagy adhat a jövőben.

Teilhard de Chardin tehát kozmikus evolucióelméleti modellt állitott fel, s éppen ezért értékelni csak az evolució kozmikus kategóriájának elfogadása esetén lehetséges. A pozitivista álláspontjáról értelmetlen, s ugyanis az, az olyanok számára is, akik szüklátókörüen az evolució fogalmát leszükitik az élővi-

lágra és a társadalomra. Ugy gondolják, hogy az élettelen világban csak valamiféle ködös, misztikus mozgás létezik, amelyben a "magasabbrendü" és az "alacsonyabbrendü" megkülönböztethetetlen.

Ugy vélem, hogy az ilyen anti-evoluciós, vagy rövidzárlatos evoluciós elméletek birálatától már eltekinthetünk, hiszen a természettudòmány elegendő érvet halmozott fel a kozmikus evolució felfogásának elfogadásához. Mint Viktor AMBARCUMJÁN, a nagy örmény csillagász irja /Az Univerzum kutatásának filozófiai kérdései 1980, p. 54/: "... lehetővé vált a Világegyetem fejlődésében való tanulmányozása."

Az evolucióelméletet, mint kozmogenezis-elméletet egészen tág értelemben kell értelmezni: eszerint minden theória, ami azzal foglalkozik, hogy az alacsonyabbrendüből miként, hogyan és miért jön létre a magasabbrendü. Valamint "ab ovo" az evolucióelméletek körébe kell sorolnunk minden kozmogóniát, amely a Világ keletkezését, kialakulását, vagy éppen elmulását taglalja.

A mózesi genezis lényegében evolucióelmélet, mert a különféle minőségi szintek genezisével foglalkozik. Teilhard éppen a genezist igyekezett adekváttá tenni kora tudományával. Ehhez azonban el kellett tüntetnie a keresztény mitoszt, a Bibliát, absztrakttá kellett tennie az egész vallási rendszert. Ez volt az a terület, ahol rendi elöljáróival a legélesebb polémiáit vivta, ezért nem engedte a Jezsuita rend generálisa, — kérelmének sokszori megismétlése után sem — publikálni alapvető filozófiai értekezéseit. Teilhard mint rendjének elidegenedett, de hü katonája, respektálta a "nihil obstat" megtagadását, s nem fordult világi kiadókhoz.

A mózesi genezissel szemben például vitatható, hogy a görög theogenezisz evolucióelmélet-e vagy sem, hiszen itt nincs szó szintekről, de tulajdonképpen kozmogenezisről sem. Annál inkább evolucióelmélet a sumér-akkád "Teremtéstörténet, a indiai Rig Véda, vagy pl: Anaximandrosz dialektikus materialista evoluciós

meggondolásai is.

Az evolucióelméleteknek két fő tipusát különböztethetjük meg:

1. Olyan elméletek, melyek szerint az egyik szubsztancia fejlődésmenetét egy másik határozza meg: itt az irányitott szubsztancia a reális világ, s az irányitó, többnyire istennek nevezett magasabbrendü szubsztancia.

E tipuson belül még további két tipus is elkülönithető, az egyik: a magasabbrendü szubsztancia kivülről irányit, a transzcendens istenként. /Arisztotelész, Aquinoi Szt. Tamás stb./. A másik: ha az irányitó szubsztancia az irányitottban van, mint annak immanens tartozéka. /Pl. az Augustiniánus "Deus interior"/. Ez a tipus szorosan kapcsolódik a monista panteizmushoz. Bár lényegében nem létezik olyan panteizmus, amelyik tisztán monista lehet, mert az anyag és isten kettőssége elkerülhetetlen. Az abszolut monista panteizmus csak egy olyan abszurd megfogalmazásban hozható létre, miszerint az anyag nem létezik, viszont ami létezik c s a k i s az egyisten. A tökéletes monizmus megfogalmazható, de csakis egy autodinamikus materialista evolucióelmélettel.

2. Az evolucióelméletek másik fő tipusa az egyetlennek tartott szubsztancia a u t o d i n a m i k u s fejlődés-felfogása. Az ilyen elméletek esetében a szubsztancia fejlődését, annak belső kauzális motorja, a dialektikus ellentétek állandó feloldása és ujratermelődése hajtja.

A mélyebb kauzális analizis látszólag az autodinamikus felfogást erősiti, de maga a kauzalitás, sőt a dialektikus kategóriapárok teljes absztraktságukban is kinevezhetők egy másik szubsztanciának. Ha a mindenben fellelhető kettősséget,a hérakleitoszi értelemben vett "Polemoszt" elválasztjuk az anyagi szubsztanciától, akkor a deizmus-materializmus ellentét kérdése puszta nomenklaturális problémává redukálódik. Ugyanis ilyen absztrakt szinten már a kérdés igy vetődik fel: a kettősség egy másik szubsztancia-e, nevezzük azt akár Istennek, vagy pedig az

Anyag inherens attributmumának. Megcáfolhatatlan érveket egyik fél sem tud felhozni, a választást itt már csak a hit dönti el.

Az igazi evolucióelméletek azok, amelyek mindent az alapvető dialektikus egységben levő kettősségből vezettek le. Például ilyen dialektikus alapvető kategóriapárok Empedoklész "Phobosz"-a és "Philotész"-a /Gyülölet és Szeretet/, a manicheusok Jó és Rossza, vagy eredetileg Világosság és Sötétség-e, vagy akár a kereszténység Szentháromsága, Atya-Fiu és a szintézis Szentlélek, ugyanigy az ezzel analóg ó-hindi Trimurti, vagy akár az Istentől állandóan emanálódó, de ahhoz mindig visszatérő emanáció-világok Proklosz-plótinoszi felfogása, amely elképzelés többek közt Jakob Böhmén keresztül vezetett el a Hegel-i szellem-evoluciós modellhez. Ezt viszont "talpára" állitva, azaz materializálva a klasszikus marxizmus is átvette.

Ezt az eredetében spekulativ dialektikus modellt lényegében materializálva megtestesitették azok a közvetlenül az empiriából származó szaktudományos alapokra épülő fejlődéselméletek, amelyek a 19. sz.-ban jöttek létre. Igy a darwini evoluciótan, valamint a marxi társadalomfejlődési elmélet. Az nyilvánvaló, hogy a megismerés a fejlődést legelőször is a két legmagasabbrendü, s éppen ezért leggyorsabban, — s a fejlődés törvényszerüségeit a legvilágosabban — mutató mozgásformában fedezte fel. A biológiai és a társadalmi mozgásforma szintjén a fejlődés, azaz az alacsonyabbrendütől a magasabbrendü felé vezető sorok a legjobban láthatók, ezért ezt a két alapvető — társadalmi és biológiai mozgásforma — szintet együttesen nevezhetjük a "Phanera Prokopé"-nak. Itt a fejlődés ugyanis kézzelfogható argumentumokkal is egyértelmüen b i z o n y i t h a t ó.

Nem sokkal Marx és Darwin után Ernst Haeckel az evolució kategóriáját univerzálissá tette s létrehozta a "monizmus vallását." HAECKEL-nél az evolució belső dialektikus hajtómotorja csak az élővilág fejlődésében müködött, s ő ezt a mechanizmust extrapolálta az egész univerzum fejlődésmenetére. A kifejezetten a biológiai szintre megfogalmazott fejlődési törvényszerüségek általános extrapolálása pedig a logikai abszurdumokat tartalmazó bi-

ologizmushoz vezetett. Ez az irányzat később éppen magával az evolucióelmélettel került ellentmondásba. Pl.: a HELMHOLTZ—LIEBIG—ARRHÉNIUS-féle pánsperma elmélet stb. Lényegében e pánbiologizmus egyik odalhajtása Spencer egysikuan csak a mennyiségi gyarapodást figyelembevevő általános fejlődéselmélete. Implicite kozmikus evolucióelméletnek tekinthetjük a Clausius-Boltzmann-féle termodinamika második főtételét is.

A 20. században a kozmikus evolució érvei tovább halmozódtak. A csillagászati univerzum fejlődésének terén két nevet ragadok ki, az "ősrobbanás" szellemi atyját, Hubble -t, valamint a modern evoluciós kozmogónia legnagyobb alakját, Viktor Ambarcumjánt. Az "ősrobbanás"-teória a kozmogónia eddigi legheurisztikusabb elméletének bizonyult, V. Ambarcumjan pedig az ősrobbanás utáni szétlazuló a tömör tömbök szétdarabolódásának, differenciálódásának mély kauzális értelmezését adta. A tudomány sorra szolgáltatja hozzá a tapasztalati érveket s visszahatásként számos fizikai folyamat okára derült fény.

Összefoglalásként tehát a valódi evolucióelméletek azok, amelyek szerint az egyetlen szubsztancia, — amely a modern tudomány időszakában az Anyag, — fejlődését belső kauzális motorja hajtja előre.

TEILHARD DE CHARDIN evoluciós modellje nem ilyen modell, ezért ha előbbi definiciónkhoz ragaszkodunk, nem is nevezhetjük igazi evolucióelméletnek. Azonban Teilhardot, mint az elején legszögeztük, még ilyen nagyon általános kategorizációba sem lehet egyértelmüen beskatulyázni, mégpedig ellentmondásossága miatt.

Tehát akkor mi az amit Teilhard az evolucióelméletnek adott, s miben rejlik alapvető ellentmondásossága?

Amit adott az elsősorban az utolérhetetlen evolució-fenomenológia. Az Anyagot dinamizmusában, evoluciós mivoltában rajzolja fel egységes Faként. A Fa törzse az az orthoevoluciós genetikai sor, amely a ködösen vázolt Alfától, az ősatomtól az Emberig, majd ezen tul az Ómega-Istenben végződik. A Fa mellékágai filu-

mok, s ezek verticilumoknak nevezett kiteljesülésekben végződnek. Nagyon lényeges kiemelnünk, hogy az Anyag, mint nála lényegében egyetlen szubsztancia, genetikailag is egységes, sőt maga az Ómega-Isten, amely ugyan duális módon mint kivülálló indukálja az Anyag fejlődését, de mint az Anyag fejlődésének végpontja, közvetlenül az Anyagból is származik. Teilhard fejlődési modelljében, ha explicite nem is, de implicite benne rejlik az a következtetés, hogy a Világ anyagi egysége: szubsztanciális egyetlensége és genetikai egysége. Meglehet disszonáns módon a Fa fölé helyezi a felülről ható vonzóerőt, az Ómega-Istent, mint a Fa növekedésének végső pontját. Ezzel a Fa növekedését azonban teleologikussá és finitistává is teszi. Teilhard Fája tehát felülről mozgatott, annak ellenére, hogy többször is említést tesz valamiféle misztikus belső tápláló életnedvről, hiszen nem tagadja az evolució autodinamizmusát sem. Ám ezt a dinamizmust az Ómega indukálja magában az anyagban. Ez az evolutiódinamika lényegében egy, a kor tudományos eredményeivel alátámasztott tomista felfogásnak tünhet. Azonban Teilhard modelljében ennél több rejlik, minthogy pusztán modern evolutiós istenérveként fogadjuk el. Ha ugyanis a kozmikus evolució Fájának egy törzse van, s e törzsön van rajta az Ember, akkor, ha a Törzs továbbnövekedik, ez egyrészt azt jelenti, hogy a fejlődés mindenkori csucsai a Multban azok a rendszerek voltak, amelyekből az Ember, jelenlegi csucsa származott, s jövőben azok a poszthumán minőségek, amelyek közvetlenül az Emberből származnak. Teilhard bár nem részletezi a poszthumán minőségek sorát, de ez mindenképpen Istennel záródik. Tehát végülis Teilhardnál az Ómega-Isten közvetlenül az Alfa-ősatomból származik.

Teilhard ezzel a modellel egyesiti a Tudományt, a Humanizmust, és az isteni mindenhatóságot. Egyetlen emberiség létezik, amely ortofiletikusan származik a biológiai és azt megelőző élettelen mozgásformákból. Számára a jövőben adott az isteni mindenhatóságot jelképező Ómega-végpontba való elérkezés. Az Ember a tudomány utján ismerte fel a hozzá vezető ortoevolutiót, s idézve Julian HUXLEYT: "Az Ember az öntudatra ébredt evolució." Eh-

hez azonban Teilhard hozzáteszi azt is, hogy az evolució öntudatra ébredése után viszont maga az Emberiség veszi kézbe az evolució irányitását, s a Fa törzsének további növekedését a jövőben már ő határozza meg. A teilhardi evolucióelmélet itt jut a legközelebb a marxi társadalomfejlődési elmélethez.

A teilhardi Fa-modell nagy hiányossága, hogy nem veszi tekintetbe a fejlődés dialektikus kettősségét,az előremutató progresszsiv komponenst, s a visszahajló regressziv komponenst. A progresszióot abszolutizálja, ami abban jelentkezik, hogy kizárólag csak a Fa törzsével foglalkozik, ezen belül is az ember közvetlen elődeivel, az emlősökkel, s azon belül is főleg a főemlősökkel. Tökéletesen kimarad például a modellből az olyan regressziv mellékág, mint a növényvilág, vagy az egész gerinctelen állatvilág. Mint környezet ezek a regressziv mellékágak is nagy szerepet játszottak az élővilág betetőzésének, az emberi pléróma létrejöttében. Éppen ezért Teilhard evolució-modellje e vonatkozásban kifejezetten antidialektikus, s pusztán egysikuan fenomenológikus. Mindezek ellenére Teilhardnál mint született dialektikusnál a regresszió be-be villan ilyen megállapitásokkal, mint például akkor, amikor az általános Fa modellt egészen más szimbolikával váltja fel: Pl.: "Petárda, amely az Idő ivét követve felszáll, és csak azért bomlik ki, hogy kialudjék — fölfelé örvénylés egy lefelé hömpölygő áradatban: ez lenne hát a Világ képe." /"Az emberi jelenség" p. 69/. — Tulajdonképpen a regresszióról ir akkor is, amikor kijelenti, hogy a "verticiliumok" holt ágak, fejlődésben zsákutcák. Vagy az Emberiség jövőjével kapcsolatosan is megvillan e kettősség gondolata" "Teljes optimizmus vagy pesszimizmus. E kettő között nincs középut, mivel a Haladás természeténél fogva minden vagy semmi. Két irány csupán csak kettő, az egyik f e l f e l é, a másik meg l e f e l é vezet, s nincs lehetőségünk féluton megállni" /ibidem, p. 288/. Teilhardnak kizárólag azokban a tudományos munkáiban, amelyek a Homo sapiens felé vezető fejlődési sorral foglalkoznak, találkozunk a regressziv ágak kérdésével, de az kozmoszevoluciójából szinte teljesen kimarad /De Sinanthrope, Anthropogenese stb./.

Az ágak elágazásának fenomenológiája, a kladogenezis képe azonban a teilhardi fenomenológia egyik nagy értéke, mely kifejezetten provokálja a dinamikus értelmezést. Minden "phylum" Teilhardnál ugyanis egy vékony "kocsányon" függ, amelyet a paleontológia a legtöbb esetben nem képes rekonstruálni. E vékony alig észrevehető "kocsány" dinamikus magyarázata az, hogy minden kladosznak, azaz taxonnak ebben a kezdeti állapotában a legnagyobbfoku a dezadaptációja. Hiszen az elágazást éppen a valamely oikoszból, élettérből történő extruzió által kiváltott mutációs hatás hozza létre. A kezdeti dezadaptiv "kocsány" ezután éppen azzal vastagodik, erősödik meg, hogy az uj ághoz tartozó alakok readaptálódnak, s morfogenetikailag sokrétübbé, figurativvá válnak. Ezzel együtt természetesen az egyedszám, s az alsóbbrendü taxonok száma is megnövekszik.

Teilhard felvázol tehát egy ortoevoluciós modellt, egytörzsü fát, tetején az emberrel, de hogy ez a Fa miért ilyen, azt lényegében nem indokolja meg. Ez egy fenomén, amelyet az utókornak kell kauzálisan indokolnia.

Az emberiség eddig felhalmozott összes ismerete, mind a logikai, mind az empirikus érvek alátámasztják Teilhard ezen ortoevoluciós modelljét, levéve a Fa tetejéről az Ómegát, s helyébe magába a Fába behelyezve az autodinamizmus motorját.
Az ortoevoluciós modell legfőbb érvei szerintünk egészen vázlatosan:

Először a logikai érvek: amennyiben végtelen sok progresszió léteznék, ez azt jelentené, hogy a fejlődési folyamatok végtelen reprodukciója menne végbe, amely viszont az izotróp, homogén univerzum abszurdumához vezetne. Az ilyen univerzumnak, mivel részei identikusak, mozdulatlannak is kell lennie. Ugyanis a magasabbrendüség és az alacsonyabbrendüség a minőség-mennyiség korreláció értelmében visszavezethető valamely mennyiségre. A mennyiség pedig a legáltalánosabb értelemben nem más, mint a mozgásmennyiség, azaz a struktura-bonyolultsági fok. Ennek pedig, mint minden mennyiségnek egyedüli mértéke az Ember.

A homogén-izotróp univerzum minden irányban, minden részében azonos mozgásmennyiséggel rendelkeznék, tehát valamennyi részében izotrópnak kellene lennie, nem lehetnek kitüntetett részei, s ezért egyáltalán részei sem lehetnek. Az ilyen univerzumban azonban kölcsönhatások sem lehetnek. Ez pedig a mozdulatlanságot jelentené, mivel kölcsönhatás és mozgás azonos fogalmak. Itt meg kell jegyeznünk, hogy a teilhardi fenomológiából szinte hiányzik minden mennyiség-analizis, s például a spenceri evolucióelméletnek, amely viszont a mennyiséget abszolutizálja, tökéletes ellenlábasa.

Mint látjuk, a minőség-mennyiség korreláció értelmében azonos minőséghez azonos mennyiség tartozik, s forditva. Abszurd feltételezés az, hogy azonos filozófiai értelemben vett specieshez valami két különböző dolog tartozzék. Ez alól nem lehet kivétel a "társadalom" sem, mint species. Éppen ez a minőség-mennyiség korreláció által megkövetelt bizonyos egyazon fejlettségi szinthez tartozó rendszerek hasonlósági kényszere tükröződik implicit alakban az OCCAM — borotva elvében is: "Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem."

Az empiria mindmáig nem mond ellent a földi élet és az emberi társadalom egyetlenségének. Csak abban az esetben tételezhetjük fel a földönkivüli társadalom és élet létezését, ha egyetlen minőségről is sikerülne bebizonyitani, hogy nem regressziv. Eddig ilyennel nem találkoztunk. Az emberi társadalom valamennyi kölcsönhatásában a tulsullyal rendelkező fél volt. Valamennyi minőséget, amellyel kölcsönhatásba került, beépitette saját strukturájába, s saját szolgálatába állitotta. A számára veszélyt jelentő minőségek legtöbbjét pedig eliminálta.

A társadalom és az élet jelenlegi ismereteink szerint monotipikusak, speciesek, azaz nem genusok, melyeknek speciesei vannak. Nem beszélhetünk sem társadalomról, sem életről általában, hanem e két kategória — genetikailag tekintve — a Földhöz tartozik.

TEILHARD két késői irásában az 1953-ban irt "Létezik-e több lakott világ?", az 1955-ben, halála évében irt "Az Ember helye a Világban" előző müveivel disszonáns ellentmondásban felhagy az Ember ortogenezisének felfogásával, s lehetségesnek tartja több emberi társadalom létezését is a Világmindenségben. Meg kell jegyezni, hogy az emberiség és az élet pluralizációjának tudományos érvekkel is táplált optimizmusa éppen az ötvenes években kulminált. Ebben az időben se szeri, se száma a földönkivüli társadalmakról és élővilágról szóló müveknek. Talán külön kiemeljük TYIHOV szovjet kutatót, aki önmagának egyenesen a "kozmobiológus" cimet vindikálta. Ezidőben még a Naprendszerben, sőt még a Holdon is lehetségesnek tartották az élet, de még a társadalmak létezését is. Ezt az optimizmust viszonylag gyorsan lelohasztotta a kibontakozó ürkutatás, valamint a Tejutrendszer, de még az extragalaktikus rendszerekre is kiterjedő rendszeres rádiócsillagászati "társkeresés".

Teilhard e két müve részben Giordano BRUNO theológiai rehabilitációja is, mivel itt Teilhard fantasztikus scientizált formában lehetségesnek tartja a több társadalom egyszerre történő kozmikus megváltását. Tudott, hogy Bruno ellen a fővád éppen az volt, hogy több "lakott világ" esetén a megváltás általános érvényessége lehetetlen lett volna.

Teilhard ortoevolucióval egyetérthetünk, azonban kifejezett fanatizmusával már egyáltalán nem. Teilhard kozmikus evolucióm odellje, egy tipikus, vagy inkább ad absurdum szeretetfilozófia, s abszurditása éppen abból adódik, hogy az abszolutizált szeretetet teszi meg az evolució mozgatóerőjévé. És ez evolucióm odelljének legnagyobb ellentmondása is. Hiszen éppen ő maga jelöli a fejlődés előrevivő un. "radiális" energia-növekedédésének irányát a "negentrópia" irányaként. Amennyiben továbbra is e terminológia keretei között maradunk, a "szeretetet", — figyelembevéve a filozófiatörténetben használt összes értelmezését is — az egyensulyi állapotra, a megnyugvásra, harmóniára, konformizmusra törekvéssel azonosithatjuk. A szeretet az, ami összekapcsol, homogenizál.

Teilhardnál a világ egy szeretet-kollapszussal végződik, az Ómegában megvalósul az isteni egység, valamiféle mozdulatlan "Civitas Dei", amely után már nem létezhet semmi. Ehhez a perspektivához Teilhardnak ki kellett iktatnia minden negativ fogalmat: a Rosszat, a Bünt, a Szenvedést, a Kint, s a hasonló többit. Teilhard ezt megteszi explicit formában is: "A Rossz együtt fog növekedni a Jóval, s végül sajátos uj formában az ő paraxizmusa is bekövetkezik." /Emberi Jel., p. 356/,"sehol sem irtam le e szavakat: szenvedés, bün... könyvemben az emberré válás biológiai folyamatának egyedül pozitiv lényegét akartam vázolni, s ezért /a világosság és egyszerüség okából/ nem láttam szükségesnek, hogy a kialakitott kép negativját is megrajzoljam." /Ibidem/.

Teilhardnak abban igaza van, hogy az egész evolutiót az egyensulyrajutási kényszer — nevezzük ezt akár szeretetnek is — mozgatja. Azonban minden egyensuly az Anyag belső strukturájának — az egyes egyensulyi helyzetben a rendszerek állandó megváltozásával minduntalan felborul, az egyensulyban lévő rendszerek alól — mondhatni — minduntalan kicsuszik a talaj, azaz a környezet. Ez az állandóan ujratermelődő egyensulyvisszaállitódási kényszer az az örök feszültség, amely az egész Univerzumot belülről mozgatja. Az evolutiódinamizmus ott nagy, ahol ez a reekvilibrációs kényszer nagy és minél nagyobbfoku dezekvilibrációs, belső "elidegenedést" kell helyreállitania. A fejlődés ciklusai tehát az ekvilibráció — dezekvilibráció — reekvilibráció ciklusokkal szimbolizálhatók. Abban a szélsőséges esetben, ha a reekvilibráció az ekvilibráció megismétlődése, nem történik szintbeli elváltozás, azaz fejlődés. Ha a ciklus rosszul zár, a a reekvilibráció az ekvilibráció fölé kerül, ugy progresszió, ha alá, akkor regresszió játszódik le. Teilharddal ellentétben éppen az egyensulyi állapotok gyakoribb, s intenzivebb felborulása, majd "felülről" vagy "alulról" történő feloldódása a magasabbrendüség irányában növekedik. Éppen ez az oka annak, hogy az evolutió "felfelé" meggyorsul. Valamely rendszer annál fejlettebb, mennél gyorsabban fejlődik.

Teilhardnál egy nagyon régi, de ugyanakkor nagyon lényeges filozófiai kategória hiányzik az, amelyet Jacob BÖHME "Qual"-nak nevezett. Marx és Engels szavaival ez: "... az anyag törekvése, életszelleme, feszitőereje, mint gyötrődése". /MEM 2, pp. 126--127: "Szent család..."/. Ez a gyötrődés éppen az előbb emlitett dezekvilibráció — reekvilibráció mechanizmus. Érdekes ellentét van Teilhard és állitólagos közvetlen őse, Voltaire között. Voltaire igy ir: "Le bonheur n'est q'un reve et la douleur est réelle, vagy Schopenhauer szavaival: "A fájdalom, nem pedig az élvezet pozitiv, melynek jelenléte magát észrevehetővé teszi". A "fájdalom", a "kin", "szenvedés" stb. tulajdonképpen a dezekvilibráció emberi szintü megnyilvánulásai.

A teilhardi Ómega-Isten optimista szokvány-prófécia, a tökéletes egyensulyi állapot iránti nosztalgia, olyan Pléróma, amelyben feloldódik minden ellentét. Az ilyen próféciáknak a filozófiatörténetben se szeri, se száma, pl. MORUS "Utópiája", BACON "Uj Atlantisza", CAMPANELLA "Napállama". Kijelenthetjük, hogy az evolucióelmélet szempontjából heurisztikusabbak a pesszimista — a konfliktusokat néha ad absurdum kiélező profeciák — mint például Malthusé, vagy H.G. Wellssé /időgép, a jövő/. Az igazi evolucióelméletek pedig azok, amelyek a reális konfliktusokat analizálják, mint Marx számos müvében, vagy Darwin.

Teilhardnál az Ómega végső ekvilibráció-pontja teljesen absztrakt formában tünik fel, nem is részletezhető, hiszen a tökéletesen homogén szeretet-kollapszus állapota. Isten Teilhard Ómegájában agyonszerette az Anyagot, s megfojtotta.

Teilhard itt saját dialektikus felfogásával is szembekerül, miszerint: "Az igazi egyesülés differenciálja azokat az elemeket, amelyeket egymással közelbe hoz."

Teilhard evoluciós Fa-modelljével ellentétben, a dialektikus materializmus Evoluciós Fája egy olyan Fa, amelynek egyetlen Törzse a végtelen multig nyulik vissza, s a végtelen jövőbe nyulik fel, és Végtelen sok véges ága van, amelyek a regressziv oldalhajtások. A Törzs kontinuus felfelé törekvésében, de ugyanakkor

véges, diszkrét részek láncolata. Igy a Törzs valamennyi része véges élettartamu, de a részek genetikailag összefüggnek, s a Törzs egészében, örök. A Fa éltető eleme a "Qual", vagy "Polemosz". A Fa mindenkori csucsán kiélezett küzdelem folyik azért, hogy melyik része maradjon progressziv, s a legyőzött, a legmagasabban kiágazó véges regressziv ággá válik.

Mindebből következik, hogy az Emberiség is véges, de megvan a lehetősége, hogy belőle nőjjön ki a következő magasabbrendü mozgásformák végtelen sorozata. Mint ahogyan az emberi társadalom is föléje nőtt "szülőanyjának" a Biosznak, s nagyrészt determinálja annak további sorsát. Ugyanigy az Emberiség magasabbrendü szülöttje is igy viszonyul majd szülőanyjához, az Emberiséghez.

Az evolució felfelé egyre pergőbbé válik, az "Aufheben" megoldódás szerepe egyre növekszik, a durva "vagy-vagy" megoldásokkal szemben, s ezért feltehető, hogy a poszthumán minőségek szukcessziója egyre kevésbé lesz drasztikus, de mindenképpen előidéz minduntalan teljesen uj ellentéteket is. Az "Aufheben" sem vezethet semmiféle szeretet-kollapszushoz.

- . -

Teilhard de Chardin a kozmikus evolució eddigi legimpozánsabb fenomenológiáját tárta az emberi tudás elé, mintegy nyersanyagként a kauzális értelmezéshez. Teilhard szeretet-abszolutuma ugyanakkor állandó ellentmondásban van dialektikájával. Ezt csak a dialektikus materialista evolucióelmélet tudja feloldani azzal, hogy a Fa tetejéről eltávolitja az Ómegát, s megerősiti a Fa növekedésének autodinamizmusát, amely már benne lappang a teilhardi Fában is. Az Ómega-kollapszus megszüntetésével a Fa felszabadul, s végtelen magasságokig nő.

Teilhardnál az evolutiót az emberi társadalom szintjén a Hit hajtja, Hit az Evolucióban. Ezt a Hitfelfogást kötelességünk elfogadni, függetlenül minfenféle világnézeti és vallási felfogástól. Teilharddal a Hit abszolut humán kategóriává vált. Ez

a Hit különösen aktuális napjainkban, amikor az Emberiség kinőtte a Földet, s ennek fokozódó bizonyossá válása, egyre rosszabb hatással van az emberiség kedélyállapotára: ennek megnyilvánulása a növekvő pesszimizmus is, a konzervativ ideológiák renaissance-a, a kiéleződő és egyre neurotikusabbá váló nemzetközi politikai légkör. Hinnünk kell abban, hogy az Emberiség ezt a válságállapotot tuléli, s adva van számára a lehetőség, hogy végtelen magasságokra törő, végtelen progressziv genetikai sort produkáljon.

P. Teilhard de Chardin and the theory of evolution

Cs. Detre

Hundred years ago, in 1. May 1881 was born P. Teilhard de Chardin the paleontologist, philosopher and theologist. He created an individual universal evolution-modell. In this modell the Universe was developed from a poorly definited muddled "Alpha" to the "Omega"-pleroma. In this final phase of evolution the total affection is realized. This evolution-modell is the apotheosis of paleontology, because the Omega-God is developed directly from the Living World.

The main imperfection in this evolution-modell is, that the dialectics of the progression-regression, therefore, the regressive evolutional lineages are not respected. P. Theilhard de Chardin by all means in this evolution-modell offered the most excellent evolution-fenomenology of the 20th century, which must be improved by the posterity.

Méhes Gyula emlékezete
/1881—1959/

Dr. Széles Margit[x]

Méhes Gyula mint paleontológus, zoológus és tanár nagy érdemeket szerzett a magyar természettudományi kutatás és oktatás szolgálatában. Nagykanizsán született 1881. március 26-án, ott végezte elemi és középiskolai tanulmányait is, és tett érettségi vizsgát 1901-ben a piarista főgimnáziumban. 1901 és 1905 közt a budapesti Tudományegyetem és a József Nádor Müegyetem hallgatója volt; természetrajzi, földrajzi és vegytani előadásokat hallgatott. Professzorai közül különösen Daday Jenő, Koch Antal és Lőrenthey Imre segitették tudományos munkásságának kezdetén. Itt kell megemlitenünk, hogy még egyetemi évei alatt állattani ismereteinek bővitése érdekében a Magyar Nemzeti Muzeumban végzett osteológiai és muzeumi rendezési tanulmányokat Méhely Lajos akkori muzeum igazgató mellett. Természetrajz—földrajz szakos tanári oklevelet szerzett 1906-ban, s 1906-tól nyugalomba vonulásáig a budapesti Barcsay utcai Madách Imre gimnáziumban müködött, mint gyakorló tanárjelölt, helyettes tanár, 1909-től mint rendes tanár. A 30-as években magántanári képesitést nyert.

Bár érdeklődési köre és munkássága a természetrajzi tudományok több ágára is kiterjedt, legfontosabb tudományos eredményeit az Ostracodák /kagylósrákok/ őslénytani vizsgálatával érte el. 1908-ban szerzett doktori oklevelet földtan-őslénytan szakokból. Ugyanezen évben jelent meg "Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez" c. értekezése a Földtani Közlönyben, majd 1911-ben "Bakonyi triászkori Ostracodák" c. dolgozata a "Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei" egyik kötetében.

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1981. május 18-án.

Ekkor már nemzetközileg elismert szaktekintély volt ezen a szakterületen, külföldi anyagok feldolgozását is rábizták; Milleker Rezső és Princz Gyula ázsiai expedicióján gyüjtött anyagról irta "Kövesült kagylósrákok Ázsiából" c. munkáját 1913-ban, és ugyanezen évben O. Fuhrmann és E. Mayor délamerikai expedíciójának gyüjtéseiről "Süsswasser Ostracoden aus Columbien und Argentinien" c. értekezését. "Budapest vidékének eocén Ostracodái" c. terjedelmes munkája 1936-ban a Geologica Hungarica sorozatban jelent meg, az "Ostracodes de la Nouvelle-Calédonie" cimü munkája pedig 1939-ben a Revue Suisse Zool. folyóirat 46. kötetében Genfben. Sorrendben utolsó, Ostracodákkal foglalkozó müve "Budapest környékének felsőoligocén Ostracodái" volt /Geol.Hung.,Ser.Palaeont. 1941./.

Részletes tudományos kutatásokat végzett Méhes Gyula egy igen érdekes állattani-növénytani tárgykörben is: az Adria partvidékéről és a Balaton környékéről gyüjtött tölgyfa-gubacsokat és gubacsdarazsakat. Ezeket tanulmányozta és irta le sok szép rajzot tartalmazó monográfiában /Ann.Hist.Nat.Mus.Hungar., Botan., vol. 32. 1939; vol. 36, 1943/. Ezek a gyüjteményei nemcsak hazai, hanem külföldi összehasonlitásban is kiemelkedőek voltak.

Tankönyveket is irt középiskolások számára, "Kis Természetrajz", "Állattan", "Kémiai Kisérletek" cimen. "A Bilógia Magyar Uttörői" sorozatban megirta többek közt Apáczai Csere János, Borbás Vince, Daday Jenő életrajzát. A természettudományokat népszerüsitő munkássága során igen sok ismeretterjesztő előadást tartott, mozgó és álló képekkel, többezer diapozitiv felhasználásával. Több évtizeden át volt az Uránia tudományos filmszinház természettudományi előadója. Nagyon sokat tett az állat- és növénykert érdekében is. Tanári müködése alatt tanulóit arra buzditotta, hogy természetrajzi ismereteiket az állatkert és növénykert látogatásai során egészitsék ki. A Magyar-Holland Kulturgazdasági Részvénytársaság megbizásából 900 méteres filmet készitett az állat- és növénykertről.

Mind természetrajzi anyaggyüjtések, mind a kulturintézmények tanulmányozása céljából bejárta Magyarország legtöbb részét, az Adria partvidékét, s hosszabb utazásokat tett Ausztriában, Olaszországban, Németországban és Franciaországban.

1940-ben vonult nyugalomba; előzőleg megkapta a gyakorló-középiskolai tanári és középiskolai igazgatói cimet is. 1959. október 14-én halt meg; a budapesti Farkasréti temetőben temették el. Mint érdemdus tudóst és kiváló oktatót méltán őrzi emlékezetünk.

Dr. Méhes Gyula szakirodalmi munkássága

1. Adatok Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez. I—II.
/Földtani Közlöny XXXVII. kötet 1907., XXXVIII. kötet, 1908./

2. Bakonyi triászkoru Ostracodák.
/Balaton Tud. Tanulm. Eredm. I. 1. 1911./

3. Kövesült kagylósrákok Ázsiából.
/Földtani Közlöny XLIII. kötet, 1913./

4. Süsswasser Ostracoden aus Columbien und Argentinien.
/Mem. Soc. Neuchat. Sci. Nat., 1913./

5. Budapest vidékének eocén Ostracodái.
/Geol. Hung. Ser. Pal. 12., 1936./

6. Ostracodes de la Nouvelle-Calédonie.
/Revue Suisse Zool. Tom. 46. N° 17. Geneve, 1939./

7. Tölgyfagubacs gyüjtéseim az Adria partvidékén.
Eichengallen aus meinen Aufsammlungen in Küstengebiet der Adria.
/Ann.Hist.Nat.Mus.Hung. P. Botan. 32. 1939./

8. Oligocén Ostracodák a Rima és Tarna vidékéről.
/Földtani Közlöny LXXI. kötet, 1941./

9. Budapest környékének felsőoligocén Ostracodái.
Die Ostracoden des Oberoligozäns der Umgebung von Budapest.
/Geol. Hung. Ser. Pal. 16., 1941./

10. Über die Eichengallen und Wespen aus der Umgebung des Balaton-Sees.
/Ann. Hist. Nat. Hung. 36., 1943./

In memoriam Gyula Méhes /1881—1959/

Margit Széles

Gy. Méhes played an important role in the fields of education and vulgarization of science as well as of active scientific research. As a secondary school teacher, he wrote lecture books and participated in making instructive documentary films. In paleontology, the descriptions of fossil ostracods from Hungary and other countries given by Méhes are of particular and enduring value. In biology, he wrote monographis works about the Cynipidae /insects/.

Száz éve született Kormos Tivadar

Dr. Jánossy Dénes[x]

Kormos Tivadar a gerinces paleontológus, malakológus és régész száz évvel ezelőtt, 1881. november 10-én született, Győrött. Rövid jogi, majd földtani és biológiai tanulmányokat végzett a budapesti egyetemen, ahol 1906-ban szerzett bölcsészdoktori oklevelet. Pályafutását az egyetem földtani tanszékén tanársegédként kezdte, majd 1908-tól 1919-ig a Földtani Intézetben működött geológusként. Ez alatt az idő alatt külföldi tanulmányutakon bővitette elsősorben gerinces őslénytani ismereteit /Németország, Olaszország, Görögország, Ausztria, Cseh- és Morvaország/. Egyetemi magántanári cimet szerzett 1914-ben. A Tanácsköztársaság melletti állásfoglalása miatt állásából felfüggesztették és 1922-ben nyugdijazták. Ezután magántisztviselőként működött, az 1930-as évektől a Magyar Általános Kőszénbánya, ill. a Magyar Aluminiumipar RT geológusa.

Budapesten halt meg, 1946. augusztus 25-én.

Kormos Tivadar munkássága szerencsésen egyesitette magában a biológus és geológus képzettségü kutató egymásba fonódó ismereteit. Fiatal korában a természet egészével foglalkozott többek közt madártani megfigyeléseket is végzett és publikált. Mint geológus, felvételezései során először néhány dunántuli édesvizi mészkőfolt és tőzegtelep csiga- és gerinces faunáját, részben régészeti leleteit dolgozta fel /Tata, Süttő, Sárrét/. Az 1910-es években az elsősorban Kadic Ottokár munkássága révén virágkorát élő hazai régészeti-őslénytani célu barlangkutatás eredményei forditották figyelmét a barlangi felső pleisztocén emlősök tanulmányozása felé. Ekkor publikálja sorozatban feldolgozásait barlangok, valamint kőfülkék gerinces faunáiról /Hidegszamos, Devence, Révi barlangok, Bajóti Öregkő, Remete-

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1981. május 18-án.

hegyi kőfülke stb./, melyek közül kimagasló a Pilisszántói kőfülke faunájáról szóló monográfia, ahol már igen modern szemléletü vizsgálatokat végez /variációs statisztika/. Emellett a Polgárdinál és Baltavárnál felfedezett alsó-pliocén állattársaságok a Hipparion-faunák felé is forditják figyelmét és ezzel a témakörrel is foglalkozott néhány publikációban. Élete tudományos munkásságának javarészét azonban gerinces őslénytani szempontból a Püspökfürdő /Betfia/ mellett talált hasadék-faunák, majd a már Petényi Salamon János óta ismert és a századforduló óta egyre ujabb lelőhelyekkel gyarapodó villányi hegységi faunák feldolgozása adta.

Mig pályája kezdetén többet foglalkozott malakológiai és részben régészeti kutatásokkal, az 1910-es évektől egészen az 1930-as évek végéig főleg rendszertani egységek szerint csoportositva jelennek meg gerinces paleontológiai munkái, melyekben a tudományra nézve uj emlősfajok és nemzetségek egész sorát irta le. Ilyen természetü leirásai mindig pontosak, mindig jól használhatóak. Ezek alapján világos, hogy a villányi hegységi felső pliocén—alsó pleisztocén emlősfaunák törzsfejlődési helyzetét helyesen értelmezte és ennek a klasszikus állattársaságsorozatnak az alap-feldolgozása is nagyrészt az ő nevéhez füződik. Ugyancsak neki köszönhető, hogy a villányi-hegységi faunák a tudományos szakkörök előtt világhirüekké váltak.

Bár 1937-ben az összes addig ismert villányi lelőhelyekről leirást közölt és azok összesitett faunalistáját is összeállitotta, tervezett villányi emlős-monográfiáját elkésziteni már nem tudta.

Külföldi szakemberek kérésére a villányiakhoz hasonló koru kisemlős anyagokat dolgozott fel, illetve revideált az 1930-as években Ausztriából, Németországból, Jugoszláviából, Franciaországból és Kinából.

Sokoldalusága és világos szemléletét igazolja az a tény, hogy az emlősökön kivül elsőnek ismerte fel a madarak hasonló evolución jelentőségét is a villányi faunában, — ezenkivül ujszerü

meglátásai voltak a régészet és malakológia területén is.

Irásait a pontosságon kivül a szenvedélyesség is jellemezte, mellyel többek közt ma már idejétmult monoglacialista álláspontját is mindvégig megvédte. — Munkássága hazai malakológiai, régészeti és főleg gerinces paleontológiai szakirodalmunknak mindenkor jelentős fejezete marad.

Tivadar Kormos was born 100 years ago

Dénes Jánossy

Tivadar Kormos /1881—1946/ was above all a paleontologist. His scientific oeuvre is the result of a most successful combination of geological and biological knowledge.

1908—1919 he worked as a geologist in the Hungarian Geological Institute. Starting with malacology, he became involved in speleological research initiated by Ottokár Kadic. It was Kormos, who studied and described the great majority of mammalian fossils found in Hungarian caves. He became an expert in Pleistocene mammals of Hungary.

Kormos' work was a precious contribution to Hungarian paleontology, highly appreciated also abroad.

Legányi Ferenc tudományos öröksége

Dr. Füköh Levente[x]

Az Északi-Középhegység, szorosabban a Bükk földtani irodalmát tanulmányozva minduntalan egy lelkes, már-már megszállott gyüjtő nevével találkozhatunk. Ez a név Legányi Ferencé. Ki is volt ez az ember, aki legendássá vált szerénysége ellenére igy fogalmaz "Tréfás végrendeletében": "Ha majd elköltözöm az örökkévalóságba, remélem Paleontológia szigetére kerülök, ahol már áll a geológusok buzgalmából arany házam..."

Ki is volt, tehetjük föl megismételve a kérdést, — akit ma, 20 évvel halála után szükebb hazájában Egerben is oly kevesen ismernek.

Legányi 1884. december 8-án született Budapesten. 1898-ban került Egerbe. Nevével ekkor találkozunk először az egri Főreáliskola értesitőjében. A fennmaradt értesitőkből tudjuk, hogy a jelesen tanuló diák érdeklődése hamar a természettudományok felé fordult. Az iskola önképzőkörének egyik tisztségviselője volt, s 1902-ben iskolatársával közösen készitett dolgozatáért 5 arany korona jutalmat kapott. A jeles érettségi után mérnöki pályára készült. A Müszaki Egyetemen megkezdett tanulmányait családi okok miatt abba kellett hagynia. Ekkor került vissza Egerbe, ahol az Eged-hegyen mint gazdálkodó élt.

A családi birtokon került először közvetlen kapcsolatba a kövületekkel. Erről az időszakról egyik versében igy vall:

"... a Ciglédről már látható
az egedi birodalom
a kis diáknak kincse volt
virág, bogár, kő, alkalom..."

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1981. május 18-án.

Kezdetben csak esztétikai igénnyel gyüjt, főleg az Eged-oldal teraszositási munkálatai során előkerülő maradványokat. Gyüjtőszenvedélye azonban hamarosan távolabbi területekre is elcsábitja. Első hiteles naplójegyzetei 1912-ből valók, melyből megtudjuk, hogy már 1906 óta rendszeresen megvásárolja a Földtani Közlönyt, s képzi magát. Önképzését nagyban elősegitette, hogy nyelvismereteit felhasználva a külföldi irodalmat is tanulmányozni tudta. Ennek köszönhető, hogy gyüjtéseit egyre nagyobb szakértelemmel végzi. Csepreghyné Meznerics Ilona szavai szerint: "számtalan, általa felfedezett lelőhelyeinek begyüjtésével szinte ösztönösen irányitja a Bükkben folyó geológiai kutatást."

Rendszeres kapcsolatban áll Telegdi-Roth Károllyal, akinek Wind-gyári gyüjtéseit és megfigyeléseit szállitja. Az Eger környéki gyüjtések mellett aktivan bekapcsolódik az 1912-ben induló Bükk-hegységi geológiai térképezési munkálatokba, s ujra-meg ujra megismétlődő gyüjtései révén nagyban segiti Schréter Zoltán munkáját. Közel 40 éven keresztül állt megbizásos munkakapcsolatban a Földtani Intézettel s a Nemzeti Muzeummal.

Az 1920-as évek elején fölajánlja Eger városának, hogy utat épit az Egedre, a szőlőkhöz. Az egyezség szerint a költségek felét a város fedezi. Az egyezséget a város vezetői nem tartják be, igy az egedi birtok dobra kerül. Ezt követően fuvarozásból tartja fenn magát:

"És mire elkészül az ut,
magam sem hittem volna tán
már foghatunk és menni kell,
két ló maradt a vész után".

A fuvarozás nem nagyon fizet, igen szükösen élnek. A gyüjtést ezekben az években sem szünteti be sőt, megnövekedett szabad idejét hosszabb gyüjtőutakon kamatoztatja.

Egy-egy gyüjtőut után első dolga, hogy hazaérkezve papirra vesse észrevételeit, sőt olykor egy uj lelőhely, feltárás felfedezésekor térképvázlatot is készit. Adatai oly mértékben fel-

szaporodnak, hogy Schréter rendszeresen támaszkodik Legányi adataira. A geológus és a szenvedélyes gyüjtő kapcsolatának eredménye a "Bükk-hegység geológiája" c. munka.

A begyüjtött és rendszerezett kövületek feldolgozását mindig szakemberre bizta. Szinte alig találunk olyan paleontológust, vagy geológust, aki ne publikált volna az általa gyüjtött anyag alapján. A harmincas években /1936/ megjelent Wind-gyári monográfiában id. Noszky igy ir: "A Wind-gyár hatalmas feltárása..., melyből fáradhatatlan gyüjtőjük és szemmeltartójuk Legányi Ferenc 1934 és 1935-ben több ezer darabból álló gyüjteménnyel volt szives a MNM Ásvány-őslénytárát — számos egyében kivül gazdagitani."

A II. világháboru és az 1956-os ellenforradalom után keserü iróniával veszi tudomásul a Földtani Intézetben és a Nemzeti Muzeumban lévő gyüjteményének pusztulását, de gyüjtőkedvét ezek az események sem befolyásolják.

Az ötvenes években teljesedik ki munkakapcsolata Andreánszky Gáborral, s a 60 éven felüli Legányi fiatalokat megszégyenitő energiával fog hozzá a harmadidőszaki növénymaradványok gyüjtéséhez. Kalapácsa nyomán tárták fel titkukat a mikófalvi, balatoni, felsőtárkányi, dédesi, sályi és a Bánhorváti melletti miocén lelőhelyek. Az 1959-ben megjelent szarmata flóra monográfiának szinte nincs olyan lapja, melyen ne találkoznánk nevével.

A Bükk területén végzett gyüjtését Balogh Kálmán igy értékeli: "Legányi ugyan nem szakember, s ezért gyüjtési módja nem is mindenben szakszerü, lelőhelyeinek száma, kövületanyagának mennyisége és változatossága azonban minden egyéb bükkhegységi gyüjtést felülmul. Bátran állithatjuk, hogy az ő páratlan türelme és gyüjtőérzéke nélkül — elegendő bizonyitóadat hiján — a Bükkhegység rétegtani problémái ma is homályba burkolóznának. Legányi gyüjtése alapján derült ki a Bükk paleozóosnak vélt képződményeiről, hogy jórészük valójában az alsó-, közép- vagy a felső-triászba tartozik."

Az 1951-es esztendő élete talán legboldogabb éve. Többszöri sikertelen kisérlet után végre alkalmazza a Dobó István Vármuzeum. Cserébe kb. 40 ezer darabból álló gyüjteményt ajándékoz a muzeumnak. A 67 éves Legányi 12 éven keresztül dolgozott a muzeumban. Ez alatt az idő alatt megkétszerezi az alapgyüjteményt, s közben az ország más nagy gyüjteményei számára is szállitja az ősmaradványokat.

Muzeumi munkássága idején gyüjtőutjairól, terepbejárásairól részletes jegyzőkönyveket ir. Ezek azonban nem egyszerü adatközléseket, hanem személyes megfigyeléseket, következtetéseket tartalmaznak. Sajátos, egyéni izzel megirt feljegyzései sok esetben felérnek egy-egy kisebb tudományos publikációval. Jelenleg az egri muzeum 12 kötetnyi — kötetenként kb. 700 oldal — kézzel irott naplót őriz. A 8. Muzeumi Naplóban olvashatjuk az "ősnövényi képeskönyv" c. munkát, mely egy nagyobb ismeretterjesztő mü kezdődő kézirata. Nyomtatásban mindössze egy munkája jelent meg:"Kövületgyüjtés a Bükkben" cimmel, az Egri Muzeumi Évkönyv I. kötetében.

A naplókban a földtani feljegyzések mellett helyet kaptak a gyüjtőutak alkalmával tett egyéb megfigyelések is. Gyüjti a környék régészeti adatait, — ezzel nagy segitséget nyujt Vértes Lászlónak — néprajzi, népzenei emlékeit, népdalokat kottáz, helytörténeti dokumentumokat másol, irodalomtörténeti adalékokat jegyez fel.

Naplóiban megőrizte az általa, vagy a hozzá irt leveleket. Ezekből szerezhetünk tudomást arról az erőfeszitésről, melyet a korszerü őslénytani gyüjtemény létrehozásáért tett. Ezek a naplók hiven mutatják be Legányit, azt az embert, akinek sokszor megélhetési gondjai voltak. A nehézségeken azonban mindig átsegitette a tudomány iránti szeretete.

Munkásságának elismeréseként 1955-ben a népmüvelési miniszter dicséretben részesitette, 1962-ben pedig megkapta "A szocialista kulturáért" kitüntetést. A legnagyobb kitüntetésnek mégis azt érezte, hogy élete végéig kezelhette a népnek adományozott

gyüjteményét.

Nevét őrzi az utókor számára az a 16 holotipus, melyekről mint "keresztgyerekeim"-ről emlékezik meg.

1964. április 9-én halt meg egy dunántuli szociális otthonban, Lesencetomajon.

Legányi Ferenc nevét viselő holotipusok:

Melanopsis legányii /Schréter: Földt. Int. Ék. 1923./
Fasciolaria legányii /Gábor: Ann. Mus. Nat. 1936./
Chrysodomus legányii /Noszky: Ann. Mus. Nat. 1936./
Palaecis obtusa legányii /Kolosváry: Földt. Közl. 1951./
Phyllocoenia legányii /Kolosváry: Földt. Int. Ék. 1954./
Cylicosmilia legányii /Kolosváry: Földt. Közl. 1955./
Cyathoseris legányii /Kolosváry: Földt. Közl. 1956./
Montlivaultia legányii /Kolosváry: Földt. Int. É.J. 1952-ről/
Balanus legányii /Kolosváry: Földt. Közl. 1956./
Haplosiren legányii /Kretzoi: Földt. Közl. 1951./
Osmunda legányii /Andreánszky: Földt. Közl. 1951./
Leguminocarpon legányii /Pálfalvy: Földt. Közl. 1951./
Phoenicites legányii /Andreánszky: Ann. Mus. Nat. 1955.!
Rosa legányii /Andreánszky: Sarmatische Flora 1959./
Juglans legányii /Andreánszky: Ann. Mus. Nat. 1956./
Turricula legányii /Báldi: Ann. Mus. Nat. 1966./

Átiratott kérem az egri Dobó István múzeumnál való alkalmazhatásomat.

Eger 1951 Junius 8án

Legányi Ferenc
volt tanár, nyugdíjas
(l. Eger, Dróbfakut u. 11).

Véleménye a fenti kérelemhez

Az Országos Természettudományi Muzeum a fentiekben előterjesztett kérelmet, ismerve nevezett tevékenységét melegen pártfogolja és annak teljesitését ajánlja.

Budapest, 1951. junius hó 11.

/Dr. Boros István/
főigazgató

Dr. Gaál István
múzeum vezető

Magam részéről is a kérelmet a legmelegebben pártolom.

Kw. 1951 junius 5-én

Kolozsvary Kálmán
egyet. k. m. igazgatója

Dr. Vadászy Lajos
egyet. tanár

Szécsényi Zoltán
a. a. geológus

Andrásovszky Gábor
egyetemi nyv. a. tanársegéd

1. ábra

720

Legányi Ferenc országszerte ismert gyüjtője a geologusoknak. Ezen a vonalon hatalmas segitséget nyujtott a geologia és őslénytan tudományának. Az általa felfedezett feltárások, lelőhelyek őslénytani és kőzetanyaga mindenkor nagy értéket képviselt, melyet azután a külömböző geologusok nagyobb publikációiban láttak napvilágot. Maga az általa gyüjtött anyag pedig a Nemzeti Muzeumot, a Földtani Intézet gyüjteményét s nem utolsó sorban az Egri Muzeumot gazdagitotta. Egyébként az Egri Muzeum őslénytani gyüjteményének a Legányi-féle nagy anyag képezi az alapját. De Legányi földtani és főleg őslénytani, ősnövénytani tudása is megüti azt a mértéket, amelyet ma középkádernek nevezünk. Nemcsak a magam, de az egész Földtani Intézet geologusainak a nevében Legányi Ferencet a legmelegebben ajánlom tudásának megfelelő állás betöltésére.

Budapest, 1951 junius 11.

/dr. Majzon László/
egyet. m. tanár
a Földtani Intézet
igazgatója.

M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET BUDAPEST

A fenti másolat teljes mértékben megegyezik az eredeti szöveggel.

Kérelmemre záróra még módosítva

Dr. Kolosváry Gábor

2. ábra

MAGYAR KIR.
FÖLDTANI INTÉZET
IGAZGATÓSÁGA
BUDAPEST, STEFÁNIA ÚT 14. SZ.

168/1918.

HIVATALOS BIZONYLAT!

Alulirott igazgatóság ezennel megbizza Tekintetes I fj. L e g á n v i B e r e n c z gazdálkodó urat Egerben, hogy a m. kir. földtani intézet részére Heves vármegye területén földtani és ősénytani gyüjtéseket és megfigyeléseket végezzen.-

Tisztelettel kérjük a hatóságokat és magánosokat, hogy nevezett urat ezen közérdekü munkájában támogatni sziveskedjenek.-

Budapest, 1918. évi április hó 18-án.-

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET
IGAZGATÓSÁGA:

m.kir.udvari tanácsos
aligazgató.-

3. ábra

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM
ÉRME ÉS RÉGISÉGTÁRA

Rln. 283/925.

MÉLYEN TISZTELT URAM!

Mai nappal érkezett hozzánk nagybecsü küldeménye és pedig a csiszolt kőkorszakból származó kőeszközök, cserepek és emberi csontok. A nagylelkü adományért fogadja Nagyságod leghálásabb köszönetem nyilvánitását, annál is inkább, mint hogy a mellékelten csatolt, szinte szakszerü leirás azokat reánk nézve valóban értékessé teszi.

Engedje meg, hogy azon reményemnek adjak kifejezést, miszerint jóindulatú támogatását intézetünktől továbbra sem vonja meg és az esetleg még előkerülendő leletekből mindazokat, amelyeket tudományos szempontból a Régiségtár használni tud, kegyeskedik intézetünkhöz adományként eljuttatni.

Fogadja Nagyságod igaz tiszteletem őszinte nyilvánitását.

Budapest, 1925. szeptember hó 4-én.

a Magyar Nemzeti Múzeum
Érem- és Régiségtárának
igazgatója.

4. ábra

A M. N. MUZEUM FŐIGAZGATÓJA.

711 3

4 szám.

Nagyságos

Legányi Ferenc

urnak

Eger.

A Magyar Nemzeti Muzeum hálás köszönetét fejezem ki azon alábbi felsorolt ajándékért, melyet Nagyságod a Nemzeti Muzeum ásvány-őslénytárát gazdagítani szives volt.

Budapesten, 1922évi május hó 6-án

Hörnes Rudolf

a Magyar Nemzeti Muzeum főigazgatója.

Az ajándék tárgya:

Egy láda kövület Eger környékéről és a Mátra hegység vidékéről.

5. ábra

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM

ÉRMY- ÉS ÉRLÉNYTÁRI OSZTÁLY

Budapest, 1935. május 8.

68
1935. sz.

Nagyságos

Legányi Ferenc
gazdálkodó urnak

Eger.

Igen tisztelt Uram!

Az 1934 és 1935 évek folyamán a Magyar Nemzeti Múzeum Érme- és Éremtárának ajándékba küldött 5000-nél több kövületért a tár legmélyebb köszönetét fejezem ki és egyben értesítem, hogy ezek gyűjtésével kapcsolatos készkiadásai fedezésére postautalványon 40 P-t küldettem címére.

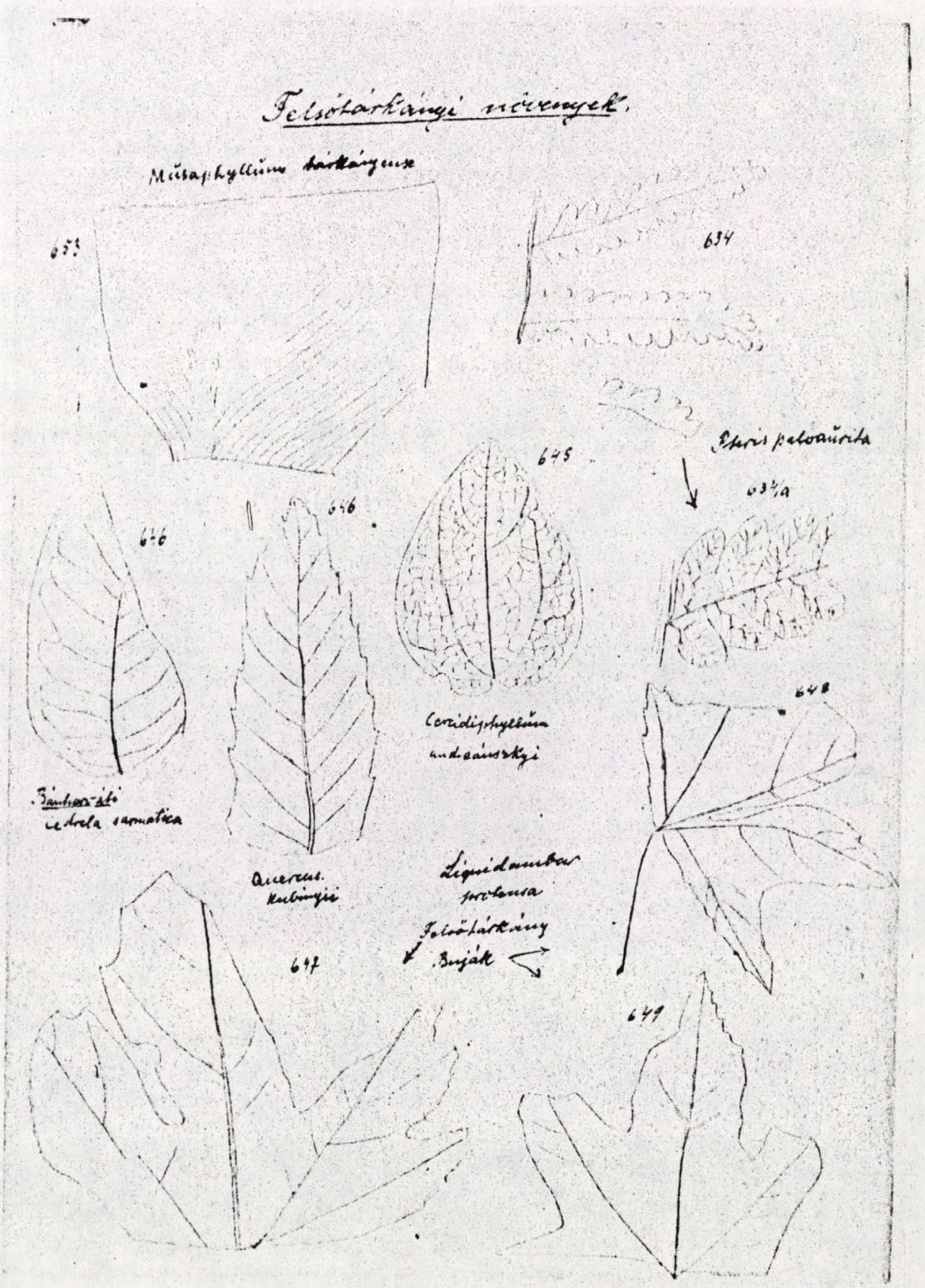
Arra kérve, hogy nemzeti intézetünk gyarapításában továbbra is közreműködni kegyeskedjék, szívélyesen üdvözli kiválló tisztelettel

Pósvay Viktor

a Magyar Nemzeti Múzeum Érme- és Éremtárának
igazgatója.

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM ÉRME- ÉS ÉRLÉNYTÁRI OSZTÁLY

6. ábra


Felsőtárkányi növények.
Musophyllum tárkányense
634
Eteris peloaurita
645
646
646
Cercidiphyllum andreánszkyi
Bambusa-féle
cedrela samotica
Quercus
kubinyii
Liquidamber
protensa
Felsőtárkány
Buják
647
648
649

7. ábra

Füköh Levente: Legányi Ferenc tudományos öröksége c. cikkéhez

Ábrák jegyzéke:

The Scientific Heritage of F. Legányi

L. Füköh

Ferenc Legányi, a self-made paleontologist, founded the paleontological collection of the NE-Hungarian town of Eger. His fossil-collecting activity of almost sixty years was a significant contribution to the geological exploration of the Bükk Mountains. Quite a number of paleontological studies have been based on materials collected him. Legányi's name has been given to holotypes of altogether 16 new taxa. His notebooks are sources of very valuable information: they describe in much detail all his itineraries, accompanied by location sketches and by drawings of each fossil encountered.

Megemlékezés Taeger Henrikről
születésének 100. évfordulójaalkalmából

Dr. Dudich Endre[x]

Taeger Henrik földtani munkássága szóra sem érdemes.

Ez az első benyomás, amelyet nyomtatott müveinek csekély száma — kerek egy tucat — kelt, téves. Éppugy helytelen, mint egy életmüvet jelentősnek vélni csupán azért — mert sok cimből áll.

A tizenkettő között ugyanis másfél monográfia van.

"A Vértes-hegység földtani viszonyai" a "két-maximumos" szakmai életut elején, és a kesernyés-csonkán maradt másik, "A Bakony regionális geológiája, I." a korai végén.

Ez a torzó önmagában is jelentős lenne. Taeger Henrik értékét azonban figyelemreméltóból kiemelkedővé fokozza a hazai földtanban mindmáig érvényesülő hatása. Az irásaiban foglalt megállapitásokat gyakorta idézték. Még több esetben hallgatagon átvették. Ma már sokszor nem is észleljük ez is, az is tőle származik. Zárójeles tanulság: a /sajnos/ nálunk is divatbabevonuló "tudománymérestanban" /szörnynevén scientometriában/ kidolgozott áltudományos "idézettségi index" korántsem jellemzi megbizhatóan valamely mü szakmai értékét — még kevésbé szerzője eredményeinek időtálló voltát.

Olykor büszkén, máskor kissé szégyenlősen, gyakran emlegetjük "külföldre szakadt hazánkfiainak" többé-kevésbé jelentős szakmai sikereit. Ám tegyük — ha az eredmények méltóak erre, tudományunk és hazánk számára hasznosak. Ezuttal forditott esettel van dolgunk, egy hazánkba-szakadt külföld-fia a megemlékezés tárgy-alanya.

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén, 1981. október 19-én.

Heinrik Taeger ugyanis születése, anyanyelve, állampolgársága és saját bizonyságtétele szerint német volt. Mikor 58 éves korában elhunyt a Magyar Királyi Földtani Intézet akkori igazgatója, ifj. Lóczy Lajos bucsuztatta. Leszögezte: "Taeger... lelke mélyén mindvégig hü fia maradt hazájának. Szivének melege azonban a magyar röghöz vonzotta őt. Rajongója volt a magyar földnek... csak itt érezte igazán jól magát. Több izben lett volna alkalma hazájában, vagy másutt külföldön jövedelmező állásban elhelyezkednie. Ő azonban nálunk maradt és mindvégig itt müködött". Bécsben tett érettségit. 1901 és 1907 között /hét évig!/ a boroszlói /németül Breslau, lengyelül Wroclaw/ egyetemen hallgatott természettudományokat. Érdeklődése középpontjában a földtan állt.

Élete fordulópontja, 22 éves korában, egy tanulmányi kirándulás volt. Ez, professzora vezetésével, a Bakonybe vetette. Ekkor ejtette rabul id. Lóczy Lajos szakmai és ember egyéniségének lenyügöző kisugárzása. Élete végéig mestereként tisztelte és atyai jóbarátjának vallotta őt. Lóczy professzori és vezetői sasszemére vall, hogy ezt a külföldi egyetemi hallgatót bizta meg a Vértes-hegység 1:75 000 méretarányu földtani térképezésével. Ezt az 1904 és 1905 év terepi idényében végezte el /igen, mindössze két nyáron!/. Eredmény: német és magyar nyelven a budapesti Földtani Intézet évkönyvében kiadott monográfia, amely a breslaui egyetem doktori cimét szerezte meg alkotójának és rangos helyet biztositott neki a magyar föld regionális kutatóinak sorában.

Ezt követően még két félévet hallgatott a bécsi egyetemen és elvégezte a trieszti zoológiai állomás tengerbiológiai-fejlődéstörténeti tanfolyamát is. Ez volt Taegernek a mai népszerü anglicizmus szerint "postgraduate", azaz oklevél utáni továbbképzése.

Lóczy ragaszkodik hozzá, bár a breslaui egyetem meghivja a földtani tanszékre, ahol már 1911-ben első tanársegédként a Közelkeleten dolgozó professzort helyettesiti. 1912-ben a pári-

zsi nagynevü bányászati akadémián /Ecole supérieur des Mines/ egészíti ki elméleti ismereteit mérnöki-gyakorlati tudással. Lóczy a Bakony földtani ujrafelvételezését bizza rá. E feladatának hat nyáron át, 1914-ig becsülettel eleget is tesz. Felvételeinek eredményeiről tömören és irigylésreméltó tárgyszerüséggel számolt be évente a Földtani Intézet Évi Jelentésében.

Erejéből arra is futotta, hogy müködését 1914-ben kiterjessze a Buda-Pilisi hegységre. A Bakonyról is a Vérteshez hasonló, de annál még igényesebb összefoglalást akart irni és ilyet tervezett a Buda-Pilisi hegységről is. Ez utóbbiról azonban csak egy előzetes közlemény jelent meg, amely a Davis-i, akkor igen időszerü geomorfológiai iskola pompás hazai megnyilatkozása.

Közbeszólt a történelem; az első világháboru vihara Taeger terveit is elsöpörte. Neveltetésének megfelelően önkénteskénti vonult be. Harcolt a keleti és nyugati fronton egyaránt. A német hadvezetőség is méltányolta szakmai ismereteit: a romániai olajmezők müszaki helyreállitásában foglalkoztatták hadigeológusként. Két magas kitüntetés birtokosaként, századosi rangban szerelt le. Kisérletet tett a Bakonyba való visszatérésre, térképei összeszerkesztésére és sajtó alá rendezésére. Erre azonban akkor nem nyilt lehetősége.

A Magyar Általános Kőszénbánya Rt szolgálatába lépett. A térképezés során szerzett ismereteit, más nagynevü geológusainkhoz hasonlóan, szakvéleményekben kamatoztatta. Ezek főleg kőszénkutatásra vonatkoznak, de pl. mészkőkutatás is szerepel tárgyaik között.

Külföldön is müködött szakértőként: Romániában, Jugoszláviában, Lengyel- Finn- és Svédországban. Azonban "fel-fel-dobott kő", mindig visszatért a Bakonyhoz...

Nopcsa Ferenc igazgatósága alatt és kezdeményezésére fogott hozzá, hogy bakonyi kutatásának földtani eredményét végül mégiscsak összefoglalja. Nagy kedvvel dolgozott ezen, mivel felismerései már akkor kezdtek "közkinccsé" válni — nem csoda,

hogy szerette volna eszmei-gondolati elsőbbségeit nyomtatásban biztositani.

A tervezett nagy mü első része 1936-ban, már ifj. Lóczy Lajos igazgatósága alatt jelent meg. Ismét az emlékbeszédet idézem:

"Utolsó éveiben sokat betegeskedett, de munkaszeretete és energiája ekkor sem hagyta őt pihenni. 1938 őszén zimankós időben geológiai felvétel közben sulyos baleset érte... Nagybetegen ugyszólván haláláig állandóan geológiai munkán dolgozott, amely rövidesen napvilágot fog látni".

Az atyai jóbarát jóakaratu fia tévedett. Nem látott napvilágot. Elsöpörte a második világháboru előszele.

Igy az 1939. március 23-án elhunyt Taeger Henrik életmüve befejezetlen. Tudományos torzó maradt egy egyébként teljes élet, amelybe a harmonikus családi kör, a klasszikus zene szeretete, a növénynemesités sikeres müvelése és a szinte pogány természetimádat egyaránt beletartozott.

Hazai földtani irodalmunkban voltak hires-nevezetes párharcok. Közismert a klasszikussá patinásodott Hantken-Hofmann vita, meg a parázs szócsata Lőrenthey és H/a/laváts között. Kevésbé közismert az a szikrázó összecsapás-sorozat, amelyet Taeger és Vadász M. Elemér vivott a Földtani Közlöny nem tudományos párbajpástnak szánt hasábjain. Ennek forrása: Vadásznak Taeger Vértes-müvéről irt biráló ismertetése. A vita tartalmát szakmai szemléletük eltérése határozta meg, formáját pedig egyéniségük gyökeres különbözősége szinezte. Mai szemmel olvasva a vitairatokat, egyéni mérlegem nyelve Taeger javára billen. Meglehet, mások vitatnák ezt; igy jobb, ha erre nem is térünk ki bővebben.

Taeger munkáit időrendben elolvasván, szelvényeiben, térképeiben néhány óra erejéig elmélyedvén, fejet hajtok e jószemü és széles gondolatkörü terepi geológus előtt. Bámulatos geomorfológiai érzékkel fogott hozzá a hegységszerkezet és hegységfejlődés kutatásához. Korát megelőzve egészitette ki müveinek

rajz - anyagát fényképekkel. E két illusztrációs módszert szellemesen össze is kapcsolta.

Nevéhez füződik a vértesi jura felismerése, a bakonyi jura hézagosságának megbizható rögzitése és több-lehetőséges értelmezése, a bakonyi középső kréta meglétének igazolása /Vadász felfogásával szemben/, az "Északi vagy Déli Alpok" kapcsolat-vita higgadt megközelitése, a krétavégi /larámi/ hegységszerkezeti szakasz alapvető fontosságának meggyőző kimutatása.

A geológus is addig nyujtózkodjék, ameddig a takarója ér. Taeger szerint az Alpok és Kárpátok takarói nem értek a Dunántuli Középhegységig. Manapság, amikor megint divatos a Magyar /avagy Pannon/ Köztes Tömeg, Internid, avagy Tisia helyén is takarókat, sőt takarórendszereket vélelmezni /amire magam is hajlamos vagyok/, érdekes, hogy ifj. Lóczy Taeger kimagasló érdemeként emliti a Vértes és Bakony hegység csak-töréses, röghegység jellegének megállapitását. Kiemelés kérdése ez. Taeger fogalmazásai határozottak, de nem merevek. Emlit vizszintes mozgásokat, felboltozódásokat, még gyürődést is. Ez jóval közelebb áll mai szemléletünkhöz, mint akár az egyik, akár a másik szélsőség.

Gyönyörüséggel olvastam ősföldrajzi-fejlődéstörténeti fejtegetéseit. Vesztettem azzal, hogy nem a Bakony eocénjének egyes kérdéseit tárgyaló kandidátusi értekezésem lezárása előtt tanulmányoztam ezeket tüzetesen. Szemléletéhez nincs, legfeljebb adataihoz lehet /és kell is, hogy legyen/ hozzátenni-valónk.

Sulyos következményü kivétel ez alól az anyagvizsgálat.

Taeger példás szorgalommal és kitartással maga határozta meg a Vértesből rendelkezésére állt ősmaradványokat — állatokat és növényeket egyaránt. /Vadász M. Elemér a szemére is vetette, hogy nem specialistákkal dolgoztatott — mint fiatal doktorjelölt!/

Mikroszkópos kőzettani jellemzéseket azonban hiába keresünk müveiben. Egy kéz ujjain megszámolhatók a vegyelemzések is.

Hogy mitől fosztotta meg magát ezzel, arra elegendő egyetlen példa.

1908-ban leirta a Vértesben, a Gránási-hegyen, a "fornai" középső-eocén rétegek alól kibukkanó "babérczet". Ha megelemeztette volna, az vasas laterit helyett bauxitnak bizonyult volna. Térképén ugyan "terra rossát" és "lateritet" jelölt, s ezeket paleogén korunak irta le, a vértesi bauxit, mint olyan, felismerését azonban elszalasztotta. Annak ellenére, hogy egyértelmüen leirta — alig három évvel Szádeczky Gyulának a királyerdei bauxitról megjelent közleménye után — hogy "ez az anyag gyakorlatilag nem különböztethető meg a nyugat-afrikai lateritektől." /Megjegyzendő, hogy a magyar kiadásban értelemzavaró hibaként "délafrikai" szerepel a német szöveg értelmileg helyes "westafrikanisch" szavával szemben./

Mégis igaz, amit Kovács János ir a Fejér megyei bauxitbányászat történetével foglalkozó könyvben, hogy ti. "Fejér megyében a bauxitkutatás meginditása a Taeger Henrik nyomán járó /kiemelés tőlem/ Balás Jenő elévülhetetlen érdeme.

Hetvenöt éves távlatból nem müvészet birálni Taeger Henrik munkáját. Annál nehezebb olyan lelkesedéssel, odaadással és hozzáértéssel végezni a geológus-munkát, mint ő tette. Megható — és a mai nemzedék számára sajnos, szokatlan — ezt olvasni a 15 évet késett Bakony-mü bevezetésében: "Köszönettel tartozik a szerző az egész magyar tudományos életnek, amely oly önzetlenséggel támogat minden törekvést, amely bolygónk megismerésére irányul és támogatta a szerző munkásságát is."

Amikor arról /is/ vitatkozunk — s ez önmagában véve föltétlenül jó — hogy magyarul, vagy/és idegen nyelven közöljük-e szakmai mondanivalónkat, és hol, érdemes megszivlelnünk Taeger "üzenetét":

Az "alábbi munka szerzője, ámbár szerény munkáját német anyanyelvén irta, szeretne a bevezetésben a magyar olvasóhoz ennek dallamos nyelvén közvetlenül fordulni..."

Munkásságának méltatását legméltóbban saját mondataival fejezhetem be. Ezeket ő a korábbi geológus-nemzedékre vonatkoztatta, de rá és kortársaira csakugy érvényesek.

"A geológiai kutatások módszere akkor valóban más volt, mint ma és másnak is kellett lennie. Mégis sikerült azokat az alapelemeket megállapitani és felismerni, amelyekből a magyar... hegyvidék felépült... Azok az átható eszközök, amelyekkel a földtan az ujabb időkben dolgozik...kétségtelenül arra ösztönöznek, hogy ezt a szép hegyvidéket ezen modern szempontokból még egyszer átkutassuk. A régebbi kutatók érdemei emellett érintetlenül maradnak és változatlanok, sőt a régebbi szerzők müvein felépülő sztratigráfia ma is érvényes; de ma már utalhatunk a gazdag irodalomra is".

Az ő müveire is.

Zárszó ifj. Lóczy Lajosnak a Taeger Henrik fölött mondott emlékbeszédéből:

"A Magyarhoni Földtani Társulat önmagát tiszteli meg, mikor a magyar föld kutatóinak emlékét felidézi és munkásságuk tanulságait a jövő számára megőrzi."

Ez akár Szakosztályunk jelszava is lehetne.

Dr. Taeger Henrik irodalmi munkássága

1. A Vértes hegység földtani viszonyai. A m.kir. Földtani Intézet Évkönyve, XVII. köt. 11. táblával. 1-256. old. Budapest, 1909-10. — Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges. Mitteilungen aus d.Jahrb.der Kgl.Ung.Geol. Reichanstalt XVII. Bd. Mit 11 Tafeln. S. 1-256. Bpest. 1908-11.

2. Megjegyzések Vadász M.E.: "Taeger H.: A Vértes hegység földtani viszonyai" cimü ismertetéshez. Földt. Közlöny, XXXIX. köt. 373-379. old. 1-2. füzet. Bpest, 1909. — Bemerkungen zu dem Referat von E.M. Vadász über "Heinrich Taeger: Die geologischen Verhältnisse des Vértesbirges". Földtani Közlöny. Bd. XXXIX. Heft 1-2. S. 479-487. Bpest, 1909.

3. Vadász M.Elemér dr. ur válasza megjegyzéseimre kritikai megvilágitásban. Földt. Közlöny. XL. köt. 3-4. füzet. 178--179. old. Bpest, 1910. — Die Entgegung des Herrn M.E. Vadász auf meine Bemerkungen im Lichte der Kritik. Földt. Közlöny. Bd. XL. Heft 3-4. S. 275-276. Bpest, 1910.

4. Adatok az É-i Bakony geológiájához. A m.kir. Földt. Intézet 1909. évi jelentése. 55-62. old. Bpest, 1911. — Beiträge zur Geologie des N-lichen Bakony. Jahresb.d. Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1909. S. 60-80. Bpest, 1912.

5. Adatok a Bakony felépitéséhez és földtörténeti képéhez. A m. kir. Földtani Intézet 1910. évi jelentése. 61-68. old. Bpest, 1912. — Daten zum Bau und erdgeschichtlichen Bild des eingentlich en Bakony. Jahresb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichanstalt für 1910. S. 64-72. Bpest, 1912.

6. További adatok a Bakony földtani viszonyaihoz. A m. kir. Földtani Intézet 1911. évi jelentése. 61-66. Bpest, 1912. — Weitere Daten zur Geologie des eigentlichen Bakony. Jahresb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1911. S. 67-72. Bpest, 1913.

7. A tulajdonképpeni Bakony DK-i részének szerkezeti alapvonásai. A m. kir. Földtani Intézet 1912. évi jelentése. 156--170 old. Bpest, 1913. — Grundriss zum Landschaftsbau im Südosten des eigentlichen Bakony. Jahresb. d. Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1912. S. 147-189. Bpest,1913.

8. Összehasonlító megfigyelések a D-i Bakony eocén rétegeiről. In: Lóczy L. "A Balaton tud. tanulm. eredm." I.k., 1. rész, 1. szakasz, 225-229. old. 1914. Bpest.

9. A tulajdonképpeni Bakony középső részére vonatkozó földtani jegyzetek. A m. kir. Földtani Intézet 1913. évi jelentése. 326-335. old. Bpest, 1914. — Notizen aus dem Zentralteil des eingentlichen Bakony. Jahresb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1913. S. 369-380. Bpest, 1914.

10. Ujabb megfigyelések a tulajdonképpeni Bakony Ny-i végéről és középső részéből. A m. kir. Földtani Intézet 1914. évi jelentése. 339-355. old. Bpest, 1915. — Der Westausgang des eigentlichen Bakony und neue Skizzen aus seinem Zentralteil. Jahresb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1914. S. 387-405. Bpest, 1915.

11. A Buda-Pilis-Esztergomi hegycsoport szerkezete és arculata. Földtani Közlöny XLIV. köt. 10-12. sz. 555-571. old. Bpest, 1914. — Über Bau und Bild der Buda-Pilis-Esztergomer Gebirgsgruppe. Földtani Közlöny, XLIV. Bd.No. 10-12. S. 581--599. Bpest, 1914.

12. Das Eozän am Nordausgang des Balatonhochlandes. - In: Lóczy L. in "Res.d.wiss. Erforschung des Balatonsees", Bd.I.Teil I., Sektion 1. S. 264-268. 1917. Bpest.

13. A Bakony regionális geológiája. — I. Geologica Hungarica. Series Geologica. Tom.6. 2 tábla és 1 térkép. 1-33 old. Bpest, 1936. Regionale Geologie des Bakony. I. Geologica Hungarica. Series Geologica. Tom. 6. 2 Tafeln und 1 Karte. S. 34-128. Bpest, 1936.

Commemoration on Henrik Taeger /1881—1939/

E. Dudich

Born in Germany, H. Taeger studied in Vienna and Breslau /now Wroclaw in Poland/. As a university student he came to Hungary on a university field trip and was chosen by Professor L. Lóczy Sr. to map the Vértes Mts in Transdanubia.

H.Taeger produced the 1:75 000 scale geological map in two years. The explanatory text was published in Hungarian and German, and brought to the author the PhD. Taeger's postgraduate studies took him to Triest, Vienna and Paris, but he returned to Hungary and was charged by Lóczy to revise the geological map of the Bakony Mountains /1909—1914/. In 1914, he extended his mapping activity to the Buda-Pilis Mts, too.

During World War I, H. Taeger served as a military geologist in the German army. After the war he was employed by the Hungarian coal mining company /MAK Rt/. He did expert's work also abroad, in Yugoslavia, Rumania, Poland, Finland and Sweden.

Taeger intended to synthesize the geology of the Bakony Mountains. The first volume of the monograph was published, but premature death cut short the continuation.

Taeger's twelve papers contain very precious information about the Jurassic and Cretaceous of the Transdanubian Central Range, as well as about its tectonic setting and paleogeographic evolution, including geomorphology. He was the first to map bauxite in the Vértes Mountains, designed in the legend of his map as "terra rossa and laterite". Had chemical analysis also been made, bauxite mining at Gánt could have started some ten years earlier as it actually did.

A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyülései

Dr. Csíky Gábor[x]

1840. julius 25-én, Bene Ferenc egyetemi tanár a pesti tudományegyetem orvoskarának dékánja, a kari ülésen inditványt tett, "tudományosságunk előmozditása ügyében", mellyel a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyüléseinek alapját megvetette. Ez a közel 100 esztendőt megért tudományos mozgalom, a hazai természettudományok igen fontos és első, állandósult fóruma volt. Emléke mégis mondhatni feledésbe merült az elmult 40 év folyamán, pedig tevékenységét tanulmányozva a természettudományos vizsgálódás, kutatás és ismeretterjesztés olyan gazdag multja, tárháza tárul elénk, amelynek emlékét, megalakulását 140 esztendős távlatból érdemes felidézni.

A gondolat, mint szándék, törekvés, hogy a magyarországi orvosok és természetvizsgálók tudományos társaságot alakitva rendszeresen találkozhassanak, már jóval előbb a XVIII. század közepe táján, az akadémiai gondolattal párhuzamosan felmerült, de ezek nem valósultak meg, avagy tiszavirág életüek voltak. Igy Fischer Dániel zempléni orvos 1730-ban megjelent felhivása a magyar orvos-természetbuvárokhoz tudós társaságba való tömörülésre. Windisch Károly Teofil pozsonyi történész 1752-ben létrehozta a rövid életü Pozsonyi Tudós Társaságot, "különféle tudományok müvelésére". Winterl József Jakab pesti vegyész professzornak, 1784-ben megalakitott "Hungarische Gelehrte Gesellschaft" nevü tudós társasága szintén rövid ideig müködött. Schönbauer József Antal pesti orvos egyetemi tanár "Societas Naturae Curiosorum" nevü természettudományi társasága csak terv maradt. Végül Kitaibel Pál "Plan zu einer Ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin" cimü, 1802-ben felterjesztett

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén, 1981. október 19-én.

tervét a kormányzat elutasitotta. Ezek a próbálkozások a meg nem értés és a kormányzat ellenkezése miatt buktak meg.

Évtizedeknek kellett eltelnie, mire az 1820-as évek elején az Európa-szerte felélénkülő forradalmi szellem Magyarországon is kezdett hatni, a nemzeti ujjászületés és polgári átalakulás jegyében, és kiszélesedett a politikai, gazdasági és kulturális küzdelem olyan irányitó személyiségek vezetésével mint Széchenyi, Kölcsey, Vörösmarty, Wesselényi, Kossuth. Igy Bene Ferenc már a reformkor kedvezőbb körülményei között tehette meg inditványát, mely megértésre talált és sikerre vezetett.

Javaslata megtételében azonban nemcsak a reformkori Magyarország társadalmi igényei vezették, hanem a külföldi példák is. Németország volt az első, ahol Lorenz Oken természetfilozófus 1822-ben megszervezte az orvosok és természetvizsgálók vándorgyüléseit és hivta össze első izben Lipcsében. Angliában 1831-ben indult el ez a mozgalom. Anglia után 10 évvel következett Magyarország, 10 évvel megelőzve az Egyesült Államokat és 30 évvel Franciaországot. — A Bene Ferenc által felvetett gondolatnak, eszmének legfőbb felkarolója és realizálója, a társalapitó, az orvosi kar legagilisebb tagja Bugát Pál volt, aki az általa szerkesztett "Orvosi Tárban" Bene inditványát kibővitve saját elgondolásaival, kommentáló cikkeiben tárta a hazai orvosok közvéleménye elé. Elsősorban neki köszönhető, hogy 1841. május 29-én Pesten már össze is ült a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók első gyülése.

Ezek után lássuk a vándorgyülések szervezetét, azok lefolyását, történetét; szólok az előadásokról, főleg a földtani tárgyuakról, végül próbálom értékelve összegezni a mozgalom tudományos és társadalmi tevékenységét, kihatását, elért eredményeit.

Hogy megértsük ezeknek a rendezvényeknek szervezetét, müködését, fel kell idéznünk az alapitás idejében felvetődött gondolatokat, amelyek a későbbiekben módosultak ugyan, de jelentős mértékben befolyásolták a későbbi fejlődést. — Bene F. eredeti elgondolása az volt, hogy csakis orvoskari emberek vegyenek részt a

gyüléseken. Ugy gondolta, hogy ezzel az ország orvosait, mivel a vidéki központokban már voltak orvosi egyesületek, összefogja. Ez, az összefogást szolgáló mozgalom nem is akart ujabb egyesület lenni, ezért is alakult ki különleges, lazább szervezete. De már az első gyüléskor, elsősorban Bugát Pál rájött arra, hogy a mozgalmat, ill. a meghivást ki kell terjeszteni mindazokra, akik a természettudományokkal foglalkoznak, iránta érdeklődnek. Ennek megfelelően alakult ki neve, célja és feladata.

De idézzük fel a kezdeteket. — A vándorgyülések eredeti alapszabálya szerint: "Célja ezen gyülésnek személyes ösmeretség, orvosi és természettani ösmeretek, tapasztalatok, s uj találmányok, mennyiben lehetséges élőszó általi rövid közlése és terjesztése, sőt a gyülések helyének változtatásával a hazai vidékek helybeli ösmertetése is." Továbbá, "minden évben tartatik egy gyülés... A mult gyülés óta talán elhunyt nevezetesebb magyar orvosok és természetvizsgálók fölött emlékbeszédek tartatnak. A külön tudományágakkal foglalatoskodó tagok iránti tekintetből külön osztályok /szakosztályok/ rendeltetnek ugymint: 1. orvosok és sebészek, 2. physikusok, geographusok és asztronomusok, 3. mineralogusok, geognosticusok, chemicusok és pharmaceuták, 4. zoologusok, botanicusok és physiologusok és 5. veterináriusok és oeconomusok részére. Ezen szakok önkebelükből külön elnököt és jegyzőt válasszanak. Diplomaticus nyelve gyüléseinknek a magyar, ezen vitetvén jegyzőkönyveink is; mindazonáltal hazai nyelvünkben kevésbé jártas ügyfeleink diákul, sőt saját anyai nyelvökön is adhatják közléseiket. Utolsó nap kijelöltetik a legközelebb tartandó gyülésnek helye, megválasztatik jövőre az elnök, továbbá az alelnök és ügyvezető egy személyben és titoknok is." Ez az alapszabály csak csekély, a kor igényelte változtatással, kiegészitésekkel végig érvényes volt. Igy a szakosztályok száma bővült, de általában három nagyobb csoportra oszlott: az orvos-sebészire, a természettudományira, s a társadalmi és gazdaságira. Ezenkivül az 1863 évi pesti gyülésen a mozgalom összefogására, irányitására, a folyamatosság biztositá-

sára országos, állandó központi választmányt hoztak létre, az angol gyülések mintájára, ami addig nem volt.

Az alapitók haladónak mondható gondolatvilágát leginkább Kubinyi Ágoston fejezte ki az 1841 évi második pesti vándorgyülés elnöki megnyitójában: "Hazánkban az orvosi és természetvizsgálói összejövetelek célja a személyes ismeretség és természettani uj felfedezések közlése lévén: főfeladatunk legyen, hogy ezek hasznaiban mindenki részesülhessen. Eszerint tehát oda forditsuk figyelmünket, hogy szak tekintetben elhagyatott népünk is munkálkodásunk hasznát vehesse. Mivel nem elég csak tudósokat nevelni és hasznosban részesiteni, hanem emberi és felebaráti kötelesség a tudatlant s elhagyatottat is ezekbe, fogalmához képest beavatni. Eszerint, kettőre kivánom édes hazám nagyérdemü orvosit s természetvizsgálóit felhivni 1. hogy a természettan népünkkel is fogalmához képest ismertessék meg, 2. hogy a gyógyitásmód, mely ezzel némi összeköttetésben van, ezután reája nézve czélirányosabban alkalmaztassék. Ami az elsőt illeti: a természettan egyik a legszükségesb tudományok közül, mert nemde, e tudomány roppant előhaladásának köszöni gyárait s kereskedését Anglia, továbbá világszerte tisztelt bányász ismereteit édes hazánk? nemde, e tudománytól vár még roppant felfedezéseket az emberi elme? szóval nemde, ennek rendes tudásával és czélirányos használatával történhetik az anyagi kifejlődés? Fájdalom, többek közt éppen ez a tudományok azon osztálya, mely eddig édes hazánkban, kivált a népiskolákban leginkább elhanyagoltatik, mivel vagy épen nem tanittatik vagy némelyek által nem a gyermek fogalmához alkalmaztatva adatván elő."

És most induljunk el, vándoroljunk mi is a gyülésekkel a régi Magyarország területén. Lássuk hol s mikor tartották azokat, kiemelve a fontosabb eseményéket.

Az első vándorgyülést Pesten tartották 1841. május 29—31-én, melynek elnöke Bene Ferenc volt. Ennek a gyülésnek máris nagyjelentőségü eseménye volt. Május 28-án az ismerkedési estélyen hangzott el Bugát Pál önálló és lelkes inditványa a Kir.

M.Természettudományi Társulat megalapitására, mely első volt a maga nemében s melynek utódja, de nem folytatója a TIT. — A második gyülés is Pesten volt 1841. szeptemberében, melyen Bene F. helyett Kubinyi Ágoston elnökölt. Ezen tartott előadást Kubinyi Ferenc, "Nógrádmegyében Tarnóczhelység határában található kövesült fáról..." cimmel.

A vándorlás csak a harmadik gyüléssel kezdődött 1842-ben Besztercebányára. Ezzel a mozgalom országos körutját megkezdé. A rendezők arra törekedtek, hogy az évek során minél több városba jusson el a vándorgyülés. Ezáltal egyrészt minél több város, orvosi és szociális intézményeivel ismerkedjenek meg, másrészt pedig ahogyan az alapszabály is mondja, "a gyülések helyének változtatásával a hazai vidékek helybeli ismertetése" is megtörténhessen. És most engedjék meg, hogy egy érdekes részletet idézzek Chyzer Kornél orvosnak, a gyülések egyik legaktivabb, leglelkesebb tagjának és elnökének, a gyülések 50 éves jubileuma alkalmából, 1890-ben megjelent könyvéből: "A vándorgyülések keletkezésekor az általános lelkesedés mindenfelé nagy lévén, az ország különböző vidékei vetekedtek egymással, hogy azokat kebelökbe fogadhassák, de nagygyüléseink története is igazolja azon tényt, hogy intézményünket hegyes-dombos vidékeink szegényebb, de a haladó kor intő szavát jobban felfogni tudó értelmisége istápolta s nevelte nagyra, — mig a gazdag magyar sikság nagy városainak, például Szegednek, Szabadkának, Kecskemétnek s még Debrecennek is eszébe nem jutott /csak később/ vándorgyüléseinkre forditani figyelmöket s azokat saját körükbe meghivni, azok müködésén okulni s azokból hasznot huzni." Ezen a gyülésen előadást tartott Kubinyi F. "Nógrád megye, ásványföldtani és státus gazdasági tekintetben", Wágner Dániel: "Magyarhon ásványforrásai különösen Zólyom megyében", Zipser K.A: "Értekezés Zólyom megye földismei viszonyairól" cimen.

De menjünk tovább. Következett a 4-ik, a temesvári gyülés 1843-ban, ahol a főispán helyett Kubinyi F. elnökölt. Itt előadást tartott Czekelius Frigyes tanár a hegyek időszakonkénti képződéséről, Mihálka Antal pedig értekezést a kőszénképződésről.

Ennek a gyülésnek főtémája a Bánságban elterjedt mocsarak miatti, malária okozta igen magas halálozási szám, ugyanis Temesvárt 1843 év első felében több mint 300-an haltak meg. Kimondatott: a mocsarakat le kell csapolni, a folyókat pedig szabályozni kell. Ezt a katonasággal el is végeztették, meg is volt a kedvező hatása.

Temesvárról Kolozsvárra vonultak 1844-ben. Ezen 5-ik vándorgyülés elnöke gr. Teleki József a M.T.Akadémia elnöke volt, alelnöke pedig Kubinyi F. Ezen, Zipser tartott előadást a meteorvasakról, Grósz Frigyes orvos a magyarhoni és erdélyi ásvány vizekről, Knöpfler Vilmos orvos pedig Nagy ágról földtani és bányászati tekintetben. A gyülés kirándult a tordai hasadékba és a marosujvári sóbányába.

Ezután következett a 6-ik, a pécsi gyülés 1845-ben, a pécsi püspök elnöksége alatt, alelnöke Kubinyi Ágoston. Előadást tartott Zipser a libetbányai lapitott fatörzsekről, Hugó István bányamérnök a mecseki kőszénről és Szabó József selmeci bányászgyakornok /első szereplése/, "Némely általános nézetek a bányászatról" cimen. Kirándulás a mohácsi csatatérre, Siklósra és Harkály-fürdőre.

Pécsről északra vonultak, Kassára és Eperjesre s itt tartották a 7-ik nagygyülést 1846-ban, melynek elnöke gr. Andrássy György főispán, első tiszteleti tagjaink egyike volt. Itt földismei előadást tartott Kubinyi F., továbbá Pulszky Ferenc a vörösvágási nemes opálról, Glocker Ernő pedig a kárpáti homokkő képletben előjövő juramész viszonyairól. Kirándulás Bártfa-fürdőre és a vörösvágási opálbányába.

A 8-ik vándorgyülést a nyugati határszélen, Sopronban rendezték 1847. augusztusában hg. Esterházy Pál elnökletével. Ezen a gyülésen tette meg nevezetes inditványát Zipser András, "Javaslatok földismei bányász egyesület alapitására Magyarországon" cimen s ezzel a Magyarhoni Földtani Társulat alapját rakta le. Ezenkivül Hauer Ferenc bemutatta az osztrák birodalom Haidinger

által kidolgozott földismei térképét.

Ezzel megszakadt a vándorgyülések fonala, a szabadságharc és a Bach korszak miatt és csak 16 év mulva gyülhettek ujra össze 1863-ban a 9-ik gyülésre Pesten. Ez br. Eötvös Józsefnek, a gyülés elnökének volt köszönhető, akinek sikerült a vándorgyülések ujra inditására a kormányzattól az engedélyt kiharcolni. Itt előadást tartott Hantken M. a Buda és Tata közt talált foraminiferákról, Rózsay József a peklenicai hegyi kátrányról Muraközben. Molnár János pedig, a budai Ráczfürdőről.

A további vándorgyüléseknek csak helyét és idejét sorolom fel és néhány fontosabb megjegyzést.

10. vándorgyülés 1864-ben Marosvásárhelyt volt. Ezen emlitésreméltók, gr. Teleki Domokos elnöknek megnyitójában, a természettudományokról mondott szavai: "A természettudományok az államok, a társadalom fejlődésének és általában az emberi nem jólétének fontos tényezőjéül szolgáltak. E viszony, a természeti tudományoknak e hatása azonban, az államokra és azok jólétére jelenleg sokkal nélkülözhetetlenebb mint valaha. Most már amaz állapot, melyben a természeti tudományok valamely országban magukat találják, egyik legbiztosabb fokmérője valamely állam jólétének és virágzásának." Majd igy folytatja: "E kecsegtető képpel mennyire ellenkezik az, mit hazánkban találunk."

11. vándorgyülés 1865-ben Pozsonyban. Ennek valósággal nemzetközi jellege volt, mert számos osztrák, cseh és német vendégtudós vett részt.

12. vándorgyülés 1867-ben Rimaszombaton.

13. vándorgyülés 1868-ban Egerben.

14. vándorgyülés 1869-ben Fiumében. Ez volt a legnépesebb.

15. vándorgyülés 1871-ben Aradon.

16. vándorgyülés 1872-ben Herkulesfürdőn. Ezen Kubinyi Ágoston volt az elnök és igen érdekes előadást tartott a tisztaságról és többek között ezt mondta: "bárcsak a papok a szószéken necsak a lélek, de a test tisztaságáról is prédikálnának, miután

a két tárgy maga a szentirás szerint is együttjár."

17. vándorgyülés 1874-ben Győrött. Ezen Xántus János mint alelnök megemlékezett az elhunyt két Kubinyiről, Ágostonról és Ferencről, akik a vándorgyüléseknek talán legaktivabb, leglelkesebb vezető tagjai voltak.

18. vándorgyülés 1875-ben, melyet Előpatakon kezdték, Sepsiszentgyörgyön folytatták és Brassóban fejezték be.

19. vándorgyülés 1876-ban Máramarosszigeten.

1877-ben és 78-ban kolerajárvány és az 1878. évi párizsi világkiállitás miatt nem tartottak vándorgyülést.

20. vándorgyülés 1879-ben Budapesten.

21. vándorgyülés 1880-ban Szombathelyen. Ezen a gyülésen nagy feltünést keltett az, hogy a székesegyház kupolájában egy nagy méretü ingát szereltek fel és az elnöklő Szabó Imre püspök jelenlétében egy paptanár megismételte Foucoltnak a párizsi Pantheonban végzett hires ingakisérletét. A jelenlévő Szabó Józsefnek, mint alelnöknek ez az egyedülálló hazai kisérlet, saját bevallása szerint, feledhetetlen élmény volt.

22. vándorgyülés 1882-ben Debrecenben.

1882 és 86 között a kolerajárvány miatt szüneteltek a gyülések.

23. vándorgyülés 1886-ban Buziásfürdőn és Temesvárt.

24. vándorgyülés 1888-ban Tátrafüreden.

25. vándorgyülés 1890-ben Nagyváradon.

26. vándorgyülés 1892-ben Brassóban.

27. vándorgyülés 1894-ben Pécsett. Ezen Chyzer K. megemlékezett az elhunyt Szabó Józsefről.

28. vándorgyülés 1896-ban Budapesten csak egynapos ünnepi ülés volt, a millenium alkalmával.

29. vándorgyülés 1897-ben Trencsénben.

30. vándorgyülés 1899-ben Szabadkán.

31. vándorgyülés 1901-ben Bártfán és Bártfa-fürdőn. Itt érdekes előadást tartott gr. Majláth József, "A szociálizmus multja, jelene és jövője" cimmel, melyből idézek: "Nagy boncoló elme, szigoru logicával megáldott kritikus volt Marx Károly. Ő tulajdonképpen egy materialista sociális vallás megalapitója. Egy könyv és egy alkotás maradt utána, a könyv, "Das Kapital", a mü az u.n. Internationale."

32. vándorgyülés 1903-ban Kolozsvárt.

33. vándorgyülés 1905-ben Szegeden.

34. vándorgyülés 1907-ben Pozsonyban.

35. vándorgyülés 1910-ben Miskolcon.

36. vándorgyülés 1912-ben Veszprémben.

A 37. az 1914. évi nagyszebeni vándorgyülés elő volt készitve, de az I. világháboru kitörése miatt elmaradt, és 10 éves megszakitás után csak 1922-ben tartották meg a következő 38. vándorgyülést Keszthelyen, a 39. Pécsett 1927-ben, a 40.-t pedig Sopronban 1929-ben. A 41., az utolsó vándorgyülés 1933-ban Budapesten ült össze. A 100 éves évforduló alkalmával 1941-ben a Természettudományi Társulat kisérletet tett a vándorgyülések felélesztésére, — annál is inkább, hiszen a két intézmény, mozgalom ikertestvér volt, egyidőben, ugyanazon szülőktől származott, — de a háboru miatt eredménytelenül.

Ezek után összegezve: valójában 40 vándorgyülés volt, mivel a nagyszebeni elmaradt. Ezek közül 6 Budapesten volt, a többi 34 gyülést 28 vidéki városban tartották. Ezek közül 10 gyülés a mai Magyarország területén, 9 Erdélyben, 7 Szlovákia és 2 Jugoszlávia területén volt. A gyülések taglétszáma: minimum 182 /Pécs, 1894/, maxiumum 1272 /Fiume/ volt. Az előadások száma 18—132 között változott. — A gyülések elnökei általában a környék társadalmi életének legprominensebb képviselői voltak: főispánok, püspökök, világi és egyházi vezetők. Az alelnökök már szakférfiak lehettek, igy társulati vonatkozásban: Kubinyi Ágoston 4-szer, Kubinyi Ferenc 3-szor, Szabó József

3-szor, Lóczy Lajos 2-szer, Hantken 1-szer volt alelnök.

Rátérve a szakülésekre és az előadásokra. — A vándorgyülések céljuk és feladatuknak megfelelően két irányban fejtették ki tevékenységüket: egyrészt az országban szétszórtan élő szakemberek összejöttek, megismerkedtek, eszmecserét folytattak s ez alkalmat adott az együttműködésre is. Másrészt a tudományos ismeretek széles körben való terjesztésével, a tudást közkinccsé igyekeztek tenni. A szakosztályokra való elkülönülés után kialakult a gyülések munkájának 3 szintes tagolódása: 1. a közgyüléseken a társaság egészét érdeklő beszédek, jelentések, közérdekü értekezések, 2. a szakosztályok ülésein viszont a szakköröket érdeklő előadások hangzottak el, 3. a nagyközönség számára viszont un. tudományos estélyeket tartottak a legujabb, közérdekü tárgyu ismeretek terjesztésére. A vándorgyülések egyik fő feladata a közmüvelődés terjesztése volt.

Az elhangzott előadásokat tekintve az orvostudományiak számbeli fölényben voltak. Például 1890—1910 között megtartott 10 vándorgyülés 653 előadásának 71%-a orvostudományi, 22%-a természettudományi /146/ és 6%-a /44/ pedig társadalomtudományi tárgyu volt. A 146 természettudományi előadásnak 73%-a, 107 előadás természetrajzi, vagyis növénytani, állattani, ásványföldtani volt és csak 17%-a kémiai, fizikai és csillagászati tárgyu. Ez érthető is, hiszen a gyülések elsősorban a helyi témákkal foglalkoztak és a 107 természetrajzi előadásból 76 a gyülés helye környékének florájáról, faunájáról, ásványairól és kőzeteiről szóltak s csak a többi volt általános témáju. Ugyanigy az orvosi, közegészségi és társadalmi előadások nagyobb része helyi problémákkal foglalkoztak. Ugyanis már Bugát Pál is javasolta, hogy a gyülések elsősorban a meglátogatott megye egészségügyét vizsgálja, tárgyalja meg. Szokássá vált, hogy megvizsgálták a helyi közintézményeket és ha problémákat, hiányosságokat tapasztaltak, bizottság alakult, mely az illetékesek segitségét kérve az intézkedést is szorgalmazta. Máskor egyéb problémát oldott meg a gyülés, pld. Kassán 1846-ban, majd hogy az utolsó percben harcoltak ki intézkedést a vég-

pusztulás előtt álló dóm megmentésére. Gyakran országos érvényü javaslatok is elhangzottak s a gyülések társadalmi sulyát jellemzi, hogy sokszor rövidesen meg is valósultak. Igy már az elején a két pesti gyülésen sürgették állami tanitóképezdék felállitását.

A vándorgyülések során az egyes szakágak képviselői közel kerülve egymáshoz, erősnek érezték magukat ahhoz, hogy önálló országos egyesületté szerveződjenek. Igy jött létre Társulatunk, az Archeológiai Társulat, az Állatorvosok Egyesülete, a Gyógyszerészek Egyesülete. Továbbá egyes szakok képviselői a Természettudományi Társulat szakosztályaiba tömörültek. Igaz, hogy az egyesületek, szakosztályok saját rendezvényeikkel akaratlanul is csökkentették a vándorgyüléseken résztvevők számát, ebből viszont az is kitünik, hogy a gyülések jelentős munkásságuk után adták át tudománymivelő és terjesztő feladatukat a belőlük kinövő számos egyesületnek. Elmondhatjuk, hogy alig van hazánknak olyan kulturális vagy egyéb közhasznu intézménye, melynek megteremtésére vagy javitására az első lépés nem a vándorgyülésekből indult volna ki.

Szakmai értékük mellett, emlitést érdemel az előadások haladó jellege. A babonák és az előitéletek ellen többször tartottak előadást. A közegészségügyi kérdésektől eljutottak a szociális, sőt néha a politikai térre is. Ilyen előadáscimeket is olvashatunk: "Materializmus és idealizmus", "Mit tehet a társadalom a természettudományos gondolkodás fejlesztése és terjesztése érdekében", "Az égető szociális kérdés, vagyis a közönséges bérmunkás mint társadalmi osztály, s mai helyzete". — A vándorgyülések tagjainak tulnyomóan haladó gondolkodását tükrözi az 1890. évi nagyváradi gyülés, ahol Schlauch Lőrinc püspök, elnöki megnyitójában támadta a darvinizmust, az evoluciós elméletet, mely a gyülés tagjai nagy részének hitvallása volt. Beszédét követő vita a püspöki diszebéden is folytatódott, melynek végén Szabó József, Darwin arcképét osztogatta a jelenlévők között. — A szabad vitaszellem a szakosztályokban is érvényesült és többnyire biztositotta azt, hogy a korszerütlen

nézetek nem maradtak cáfolatlanul. — A vándorgyülések értékelésénél meg kell még emliteni, milyen sokat jelentettek ezek a természettudományos nyelvnek magyarositása érdekében; ugyanis alapitásakor az egyetemen még latinul és németül oktattak. A magyar nyelvü tudományosság még gyerekcipőben járt. A hazai természettudományi nyelvujitásban, gyüléseivel és kiadványaival, jelentős szerepe van ennek a mozgalomnak.

A vándorgyüléseket szervesen és nagy sikerrel egészitették ki a kirándulások, melyeket a közeli természeti és kulturális nevezetességek megtekintésére, megismerésére szerveztek, vezettek. Ismerd meg hazádat mozgalom volt ez a javából és nemcsak a laikusok, hanem a szakembereknek is javára szolgált. Orvosaink pld. igy, kirándulás közben ismerkedhettek meg hazánk fürdőivel, ásvány- és gyógyvizforrásaival. Nagyon hasznosak voltak a gyüléseken rendezett kiállitások, melyeken bemutatták a város és vidéke nevezetesebb természeti és ipari tárgyait.

Néhány szót a kiadványokról. — Minden egyes gyülésről megjelent egy kötet "M. Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyülésének történeti vázlata és munkálatai" cimmel, melyben minden esemény és előadás bennefoglaltatik. Ebből 36 kötet jelent meg, továbbá az elmaradt nagyszebeni gyülés tervbevett előadásaival még két kötet, a nagyszebeni Erdélyi Természettudományi Egyesület /Siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften/ kiadásában. Az I. világháboru utáni 38., 39. és 40. vándorgyülésről kellő anyagi fedezet hiján nem jelentek meg a Munkálatok. Az utolsó 41. vándorgyülés kötete viszont megjelent. — Ezenkivül értékes termékei a vándorgyüléseknek a külön kiadott helyrajzok, monográfiák, melyek egy-egy város, ill. megye leirását tartalmazzák, történelmi, orvosi, természetrajzi, fürdészeti és statisztikai tekintetben. Felsorolok néhányat: Zipser Andrástól "Besztercebánya és vidéke" /1842/; továbbá"Pozsony és környéke" /1865/, "Heves- és Külső-Szolnok vármegyéknek leirása" /1868/, "Fiume és környékének tájrajza" /1869/, "Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közmivelődési leirása" /3 k. 1879./. Mindezek a munkák fontos kutfői, forrásai

a hazai szakirodalomnak.

Ha végezetül a hazai geológus társadalom, a Társulat tagjainak szerepét, tevékenységét kivánjuk lemérni, akkor elmondhatjuk, hogy néhány közismert tagja igen aktivan vett részt a gyülések rendezésében, vezetésében, előadások tartásával és a kiadványokban megjelent dolgozataival. A már emlitett, legaktivabb Zipseren és a Kubinyi testvéreken kivül ki kell emelni Szabó J., Koch A., Lóczy L. és Halaváts Gyula nevét. Kubinyi Ágoston a központi választmány elnöke vagyis nem alkalmi, hanem tényleges ügyvezető elnöke volt a gyüléseknek 1868-tól haláláig 1873-ig, ugyszintén Szabó J. is 1888-tól haláláig 1894-ig. Ezenkivül a természettudományi szakosztály választott tagjai voltak: Szabó J., Koch A., Lóczy L., Halaváts Gy., Staub M., Krenner J., Schafarzik F., Horusitzky H., Szontágh T. és László Gyula. — A Társulat 1863-tól rendszeresen képviseltette magát választott tagokkal a gyüléseken. — Geológusaink számos előadást tartottak, melyek a Munkálatokban megjelentek, ezenkivül a monográfiák földtani részét ők irták meg. —

A sokból néhányat az emlitetteken kivül felsorolok: Kubinyi Ferenc, "Az agyagtelepek Nógrádmegyében föld- és ipartani tekintetben"; Szabó József, "A trachytok beosztásáról", "Az ember a geológiában", "Budapest geológiai tekintetben", "Heves és Külső-Szolnok megyék földtani leirása, szinezett térképpel", "A nemzetközi térképezés elve és jelen állása"; Hantken Miksa, "A kiscelli tályog geológiai kora"; Esterházy Kálmán-Pávai Vajna Elek, "A sztánai kimosási völgy és a kolozsvári medence", Koch Antal, "Erdély mineralógiájának és geológiájának haladása", "Magyarország erdélyi részeinek uj átnézete s földtani térképe"; Inkey Béla, "Vasmegye földtani viszonyai vázlata", Lóczy Lajos, "Magyarország hegységeinek csoportositása", "A Balaton környékének geomorfológiája", Szontágh Tamás, "A természeti remekek óvása, gondozása, fenntartása érdekében", Schafarzik Ferenc, "A magyar nemes opál előfordulásáról", "A Gömör-Szepesi Érchegység egy részéről"; Halaváts Gyula, "A Duna-Tisza völgyének geológiája".

Befejezésül: a Munkálatok forgatása közben győződhetünk meg arról, hogy a természettudományok hazai történetének milyen értékes fejezetét jelenti a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyüléseinek közel 100 esztendős története. Az uttörőknek kijáró tisztelettel kell megemlékeznünk mindazokról, akik ennek a jelentős, haladó tudományos mozgalomnak tevékeny tagjai voltak.

A vándorgyülések tudománytörténeti szerepét találóan fogalmazta meg Szily Kálmán államtitkár, az utolsó 41-ik gyülés elnöki megnyitó beszédében: "A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyülésének müködése nélkül sokkal, nagyon sokkal szegényebb volna a magyar természettudományi mozgalmaknak, sőt egész kulturánknak története is. Egyenesen meglepő, hogy milyen sok közérdekü kezdeményezésnek és nagyfontosságu javaslatnak voltak forrásai a Vándorgyülések. És szinte bámulatos, hogy az állitólag nehezen megmozgatható magyar társadalomnak minő széles rétegeit birták ezek a Vándorgyülések aktiv érdeklődésre."

Irodalom

1. Bugát Pál: Tudományosságunk előmozditása ügyében inditvány. — Orvosi Tár, 1840. II. p. 185-192. és 202-206.

2. Szabó József: Pillantás a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyülésének multjába és jövőjébe. — Természettudományi Közlöny XXII. k. 254. f. 1890. p. 538-543.

3. Chyzer Kornél: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyüléseinek története 1840-től 1890-ig. — Sátoraljaujhely, 1890.

4. Schächter-Lakits-Prochner-Kerekes: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyüléseinek története 1890-től. — 1910-ig. Budapest, 1910.

5. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. vándorgyülés munkálatai. — Budapest, 1934.

6. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyüléseinek száz esztendeje. — Kir.M.Természettudományi Társulat Évkönyve 1941-re. Budapest, 1941. p. 71-73.

7. Grósz Emil: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyülésének száz éve. — Természettudományi Közlöny, 73. k. 1122. f. 1941. p. 359-361.

8. Szőkefalvi-Nagy Zoltán: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyülései /1841—1933/. — Orvostörténeti Közlemények, 50. k. 1969.

The "Wander Meetings" of Hungarian Physicians and Naturalists

Gábor Csíky

After more than hundred years of repeated, but unsuccessful trial it was in 1840 that the first scientific movement — specified in the title above — was launched in Hungary.

Ferenc Bene, Professor of Medicine, Dean of the Medical Faculty of the Pest University forwarded the proposal, in view of a similar institution of German Physicians and Naturalists, which had been operative since 1822. In fact, the "naturalists" were added by Professor Pál Bugát, who supported the idea with enthusiasm, and thus became co-founder of the institution.

The first meeting was held in Pest, on the 29th May 1841, and "wandering" was done during the next six years to Besztercebánya, Temesvár, Kolozsvár, Pécs, Kassa and Sopron. A forced pause was imposed by the War of Liberation /1868—49/ and the ensuing brutal military and political oppression by the Habsburg empire.

The next post-war meeting could be held only in 1863, in Pest. Further meetings were held at one, later two, year intervals, or even less often, in almost every important town of historical Hungary, with participation of scientists from abroad, too.

The last /41st/ Meeting was held in Budapest, in the year 1934.

On the Meetings numerous scientific lectures were delivered, in several thematic sections. They were published in the "Munkálatok..." /Proceedings.../. Particularly valuable were the /separately published/ Monographs dealing with all possible aspects of a given region or county /history, natural history, balneology, medicine, statistic etc./. The Meetings were complemented with excursions showing the natural and cultural highlights of the area.

The wander Meetings gave birth to several cultural and scientific institution, s e.g. the Royal Hungarian Society of Natural Science, 1841; the Hungarian Geological Society, 1848; the Archaeological Society, the Association of Veterinarians, the Association of Pharmacists, etc.

Geologists played a very important part in the work of the Wander Meetings.

A két Horusitzky vizföldtani tevékenysége.

Horusitzky Ferenc születésének 80. évfordulójára.

Dr. Dobos Irma[x]

Kivételes egyéniség kivételes tehetséggel: ezzel jellemezhető egyszerüen Horusitzky Ferenc /1901-1971/, aki február 10-én lett volna 80 éves, de már 10 éve, hogy örökre visszatért az annyira szeretett és oly sokat kutatott Budai hegyekbe. Azok közé a nem mindennapi személyiségek közé tartozott, akinek csak barátai voltak, a fiatalok, a tanitványok pedig csak szeretett gyerekei. Egész életét a jó és az igaz vezérelte, minden más gondolat és tett ismeretlen volt előtte.

Horusitzky Ferenc elsősorban eredményes rétegtani tevékenységével irta be nevét a hazai geológia nagyjai közé és talán emiatt kevésbé számon tartottak a vizföldtannal kapcsolatos kevés számu, de korát megelőző koncepciókat tükröző, főként elméleti jellegü munkái.

A családi környezetben az apa, Horusitzky Henrik /1870-1944/ igen nagy hatással volt fia geológussá válásában olyannyira hogy az 1930-as években készült monográfiáiban már jól fel tudta használni tehetséges, érdeklődő fiának megfigyeléseit és megállapitásait.

A 19. század végén kezdte lerakni az agrogeológia és a sikvidéki geológia tudományos alapjait, majd kitünő földtani alapokon nyugvó vizföldtani monográfiát 1926 után alkotta. Közülük messze kiemelkedik a Kisalföldről és a két részből álló fővárosról készült nagy összefoglalása.

A kisalföldi feldolgozás az 1929-ig mélyült artézi kutak adataira épül. Ez a munka először mutatja be e terület földtani felépitését mintegy 2-300 m mélységig. Az artézi kutak leirása, a leg-

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén, 1981. december 14-én.

fontosabb müszaki és vizföldtani adatok táblázatos összefoglalása pedig a mélyfurásu kutak első korszerü számbavétele között foglal helyet. Az elmult 50 év alatt számos uj földtani és vizföldtani adattal bővült ismeretünk, de erről a területről sokkal többet nem tudunk mondani, mint Horusitzky Henrik.

Budapest területi terjeszkedése az 1920-as évek második felében számos vizügyi probléma megoldását, illetve megelőzését vetette fel. Ezek között szerepelt az egyre növekvő vizszükséglet kielégitése, a hévizek védelme, mesterséges feltárások révén a héviztermelés esetleges fokozása, főként Budán a suvadások megelőzése, a lágymányosi és a pesti sikság talajvizeinek agresszivitási problémái, az alapozások előkészitése, a csatornázás bővitése stb. Ekkor a főváros müszaki vezetői ugy döntöttek, hogy Horusitzky Henrik monográfiában dolgozza fel először Pest földtani és vizföldtani viszonyait, amelynek segitségével a célkitüzések megvalósithatók.

Az 1933-ban megjelent áttekintő mü bebizonyitotta, hogy egy ilyen feladatot rövid időn belül egy személy nem képes megoldani. A főváros vezetői látva a nehézségeket, egy korszerü munkamódszerrel dolgozó munkacsoport létrehozását segitették elő, amelyben az érdekelt intézmények és személyek /vizmü, vállalkozók stb./ — főként a korábbi és az ujabb adatok összegyüjtésében — müködtek közre.

A pesti oldalról készült mü kerületenkénti taglalásban az elsődleges célkitüzésnek megfelelően a talajviztárolóra és a talajvizre helyezte a hangsulyt. A közmühálózat szempontjából olyan lényeges földtani képződmények kőzettani kifejlődését számos földtani szelvény mutatja be. A nagyobb mélységü, főként artézi kutak rétegsorai viszont a mélyföldtani viszonyok tisztázására adtak lehetőséget. A furások és a kutak vizföldtani és földtani adatait minden kerület részletes ismertetése után táblázatok foglalják össze. A rendkivül körültekintő és alapos munkára jellemző, hogy legutóbb a metróépitkezések próbafurásai szinte tökéletesen igazolták Horusitzky Henrik megállapitásait, pl. a Nagykörut kereszteződésénél.

A főváros beépitettsége következtében sok nehézséget kellett leküzdeni ahhoz, hogy a ma is időtálló pleisztocén fekütérkép elkészülhessen. A talajviztükörről ugyancsak nagy gonddal összeállitott izohipszás térkép sok tekintetben már nem mutathatja a jelenlegi állapotokat, mivel ujabb létesitmények /lakótelepek, metró/ még inkább megváltoztatták a már korábban is megbontott talajviz-egyensulyt. Jól kiolvasható viszont a két térképből a régi vizfolyások medrének tektonikus preformáltsága.

A pesti összefoglaló mü megjelenése után Szendy Károly polgármester a 44.985/1936.II. sz. határozatában elrendelte Buda hidrogeológiai térképezését is, és a monográfia megirásával ismételten Horusitzky Henriket bizta meg. Miután a vizsgált terület földtani felépitése sokkal bonyolultabb, mint a pesti oldal, ezért számos feltáró furással és laboratóriumi vizsgálattal kellett kiegésziteni a rendelkezésre álló adatokat.

A talaj és talajviz tanulmányozásához és megismeréséhez fontos érdeke füződött a fővárosnak a csatorna- és a vizellátórendszer kiépitésénél elsősorban a beton- és a vascsövek korrózió védelme érdekében. E célkitüzések megvalósitását nagymértékben elősegitette a 104.081/1937. sz. belügyminisztériumi rendelet, amely kötelezővé tette a mélyépitési munkálatok előtt a talajviz vizsgálatát. A fokozódó vizellátási gondok pedig ismételten a karsztvizkészlet felé irányitották a figyelmet, részletes tanulmányozása tehát indokolt volt.

A nagy terjedelmü munka különleges értéke, hogy a fővárosra vonatkozó teljes földtani irodalommal vezeti be a kerületek tárgyalását. Ezen belül hat időszakot különit el a szerző a földtani térképek megjelenése alapján, mivel "A hidrogeológiai és vele kapcsolatos geológiai tudományágak fejlődését legjobban a földtani térképek fejlődése tükrözi vissza."

Sem a bevezetőben, sem a kerületek részletes tárgyalásánál különösebb elméleti kérdések vagy összefüggések tisztázására nem törekszik, a fő hangsuly a megbizásnak eleget téve, bemutatni Buda földtani és hidrogeológiai viszonyait a meglévő adatok alapján

számos földtani szelvénnyel és vázlatrajzzal kiegészitve. Ez a tanulmány már nem nélkülözhette a földtani térképet, amelyet igen nagy gonddal szerkesztett meg 1:10 000-es méretarányban a szerző. A földtani képződményeken kivül még 22 jelölés alkalmazása teszi teljessé a térképet. Ezek között szerepel a furási és egyéb észlelési hely, minden vizbeszerző hely /kut, forrás/, barlang, bánya, talajvizszint, talajviz áramlási iránya, ásványvizek védőterületei, a Duna egykori mellékágai stb.

Nemsokkal ezután 1941. január 20-án a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályában Horusitzky Henrik előadást tartott "Az ismeretlen vizről" cimen. Ezt az előadást munkái során felhalmozódott és megoldatlan kérdések felvetése jellemezte. Egyedül a juvenilis vizről fogadta el a Weszelszky-Gauthier-féle elméletet és magáévá tette, hogy a nagy hőmérséklet és nyomás mellett a kötött viz a kőzetekből és az ásványokból felszabadulva táplálja az Alföld artézi kutjait. Megválaszolatlan kérdései között szerepelt a viz utjának, oldóképességének, a nyomás- és hőmérsékletalakulásának, az áramlási viszonyoknak és számos, a karsztvizzel kapcsolatos összefüggések tisztázása.

Alig mult el egy év, 1942. február 25-én a Hidrológiai Szakosztály fennállásának 25. évfordulóján hangzott el Horusitzky Ferenc: "A viz a föld belsejében" cimü előadása. A Hidrológiai Közlöny 1942. évfolyamában megjelent szerény cimü előadás több évtizeden keresztül iránymutató lehetett volna, de meglehetősen nagy könnyelmüséggel elmentünk mellette. Jellemző, hogy a később közölt, hasonló felépitésü és tartalmu összefoglalók csak ritkán hivatkoznak Horusitzky Ferenc e kitünő munkájára.

Különös figyelmet szentel a viz áramlására /szivárgására/ és a nyomáskülönbségek kiegyenlitődésére, kiemelve a surlódás okozta gátló hatást. Lényegesnek tartja a talajvizet védő felső vizzáró réteg hiányában a viz áramlási irányának meghatározását a vizvédelem szempontjából. Saját vizsgálatai alapján a hidroizohipszák segitségével bebizonyitotta, hogy a mesterséges megcsapolás elszivó hatása megváltoztatja a talajviz egy részének ál-

talános áramlási irányát. Ezek pontos kimutatása — különösen vizmüterületeken — rendkivül jelentős a védőterületek kijelölésénél. Különböző nyomásviszonyok mellett a talajviz áramlási sebességét és a kőzet szemcsenagysága közötti összefüggést elsőként fogalmazza meg és ábrázolja.

Helyesen látta, hogy a karsztviz körül kialakult viták megoldatlanságát elsősorban fogalomzavarok okozzák. A különböző nézetek áthidalására felállitotta a karsztviz helyes rendszertanát és a keletkezés alapján leszálló, támaszkodó, sekély és mélykarsztvizet különböztet meg. Rendszertanában ezenkivül fedett és nyilt karszt, nyomás szempontjából szabad és leszoritott szintü karsztviz szerepel. Megállapitotta korábbi tanulmányozásai alapján, hogy a főváros karsztvizének zöme leszoritott szintü fedett karsztban tárolódik, ezért a külső szennyeződések ellen meglehetősen jól védett. Véleménye szerint középhegységeinkben kialakulhat a főkarsztviz mellett egy magasabb helyzetü, a főkarsztviztől független, magas karsztviztároló is és helyzetét mindig a helyi földtani viszonyok határozzák meg.

A nagy geoszinklinálisok elemzésekor összefoglalóan megállapitja, hogy a mezozóos geoszinklinálisok, mint valóságos alagcsőrendszerek hálózzák be a Magyar medence mélyét, és vizelosztó, nyomásszabályozó szerepük lehet. Éppen ezért az alföldi rétegvizek elosztását és nyomását is biztosithatják annál is inkább, mivel azok származtatása sem felülről, sem oldalirányból nem valószinüsithető. A felszökő /artézi/ viz jellegben a gáznak és a felmelegedett viz kiterjedésének tulajdonit jelentős szerepet. A kőzetek vizelvonó és vizleadó képességeivel bizonyitja a nagy mélységben képződött rétegvizet. Ennek a vizelvonó és a nagy mélységben megkötött vizet ujra felszabaditó folyamatról szóló korszerü elmélet ujraélesztésének voltunk szemtanui az 1960-as évek második felében /Juhász J./.

Egymás mellett láttuk a magyar gyakorlati és elméleti vizföldtan két kiválóságát, akiknek előremutató és gondolat-ébresztő megállapitásait a ma szakembere sem nélkülözheti.

Irodalom

Horusitzky F. /1942/: A viz a föld belsejében. — Hidr. Közl. 21. pp. 123-144.

Horusitzky H. /1929/: Sopron vármegye csornai és kapuvári járásainak artézi kutjai. — A m. kir. Földtani Intézet kiadv. pp. 1-50.

Horusitzky H. /1933/: Budapest Székesfőváros hidrogeológiai viszonyai. — Hidr. Közl. 12. pp. 19-43.

Horusitzky H. /1935/: Budapest dunabalparti részének talajvize és altalajának geológiai vázlata. — Hidr. Közl. 15. pp. 1-164.

Horusitzky H. /1939/: Budapest Dunajobbparti részének /Budának/ hidrogeológiája. — Hidr. Közl. 18. pp. 1-404.

H. Horusitzky and F. Horusitzky in Hungarian Hydrogeology

Irma Dobos

Two hydrogeologists, Henrik Horusitzky /1870-1944/ and his son Ferenc Horusitzky /1901-1971/ are presented side by side. There are both similarities and differences in their life and work.

H. Horusitzky, Vice Director of the Royal Hungarian Geological Institute, laid the foundations of agrogeology and lowland geology in Hungary. Later his main attention was focussed on subsurface waters. His brilliant monographs deal with several regions of the country and with Budapest itself. They can be consulted with much use even nowadays.

F. Horusitzky excelled, above all, in stratigraphy. However, his theoretical considerations in the field of hydrogeology were well ahead of his time. In the late forties and early fifties, he was Professor of Geology and Hydrogeology at the University of Szeged and at the Technical University of Sopron. In his work entitled "Water Inside the Earth" /1942/ he synthesized all available theoretical knowledge concerning groundwater, karst water and formation water of big sedimentary basins. Of his statements one should be mentioned for the sake of illustration. Horusitzky explained the origin of formational waters in great depths of sedimentary basins by the water absorbing and desorbing properties of rocks. This theory was revived in Hungary in the late sixties.

Szalai Tibor emlékére

Dr. Bogsch László[x]

Több mint egy éve már, hogy Dr. Szalai Tibor /1900-1980/, a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteleti tagja itt hagyott bennünket. Közgyülésünkön Társulatunk hagyományainak megfelelően Rónai András emelkedett hangu, halottunk érdemeit szemléletesen elénk táró emlékbeszédben bucsuztatta. Hogy most Társulatunk szokásától eltérően a Tudománytörténeti Szakosztály keretében ismét megemlékezünk róla, annak több oka is van. Mindenekelőtt az a tény, hogy Szalai Tibor a Tudománytörténeti Szakosztálynak kezdettől fogva vezetőségi tagja és nemcsak mindenkor érdeklődő, hanem maga is sok értékes előadással közremüködő tagja volt.

Egy további ok a megemlékezésre elhunytának a közel multban volt egy esztendős szomoru évfordulója. Valahogy ugy érezzük, hogy Szalai Tibor tiszteletreméltó egyéniségének felidézésével, emlékének szeretettel való ébrentartásával talán kissé enyhithetjük az egyedül hagyott feleség nagy bánatát is. Szalai Tibor azt vallotta, hogy az egyetlen, ami minket menthet: a lelki egybeolvadás, az összetartozás tudata és a mü, amelyet alkotunk. Ugy érzem, hogy éppen a sorsfordulók indithatják meg bennünk az elgondolkodást a feleség szónak — tudtommal — a magyar nyelvben egyedülálló benső tartalmáról, amellyel egyetlen más nyelvben sem találkozunk ilyen értelemben. A feleség egyedülmaradása, a szónak ebben az értelmében valóban a legfájdalmasabb sorscsapások egyike. Csak azt kivánhatjuk, hogy az őszinte együttérzés, a tisztelet, a megbecsülés és az elhunyt személyéről való ujabb megemlékezésünk ennek a fajdalomnak az enyhitéséhez szolgáltasson gyógyitó irt.

Szalai Tibor, mint Rónai András megemlékezéséből is tudjuk, Pozsony fiaként született. Gyermekkorában sokat tartózkodott anyai

---

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1981. december 14-én.

nagybátyjánál Osztroluczky Gyulánál, aki Selmecbányán volt latin-magyar tanár. Vajon, amikor Selmec hegynek föl - völgynek le utcáin sétálgatott a kisfiu, megállt-e valaha a főutcán a Joerges Ágost üzvegye és fia cégtábláju könyvkereskedés előtt? Az egykori Felvidéknek ez a patinás boltja egyuttal könyvkiadó is volt. Itt adták ki Böckh Hugó Geológia c., a hazai tankönyvirodalomban szakunk egyik legkiválóbb munkáját. A klasszikus müveltségü tanár nagybácsi müveltségirányitó s a környéknek a természetet megszerettető hatása alighanem a hosszabb selmeci látogatásokra vezethető vissza. Később azután a sors Pomázra vezette Szalai Tibor utját. Pomáztól Szentendréig és a Dobogókőig a természet irányában fogékony ifju bebarangolta a dombokat, hegyeket, völgyeket s a természet jelenségeinek megfigyelésében egyre pontosabbá válván, egyre inkább kezdett érdeklődni a jelenségek magyarázata s oka után. Nyilván igy alakult ki nála is a természet élő és élettelen anyagát illető, tudásvágyat ébresztő kiváncsiság. Amikor pályaválasztásra került a sor, természetes volt, hogy a természetrajzot választotta egyik szaktárgyául. Azt a természetrajzot, amely nagyon széles ismeretanyagával tulajdonképpen már 60 évvel ezelőtt is erősen "megterhelte" az egyetemi hallgatókat, másrészt azonban sokirányu, sokfelé mutató és már akkor különböző fokokon álló tudástömegével mégiscsak szélesebb látóhatárt biztositott.

1924 februárjában tette le bölcsészdoktori szigorlatát, amelynek főtárgya a földtan, melléktárgyai az ásványtan és a kémia voltak. A Nemzeti Muzeumban ekkor már — az akkori Föld- és Ásványtárban — önkéntes gyakornok volt, s Pomáz környéki ismereteit Noszky Jenő társaságában s utmutatásaival földtani szempontból is annyire tökéletesitette, hogy végül doktori disszertációja is ezt a területet ölelte fel.

A Muzeum szolgálatába lépve rövidesen fölmerült benne az az óhaj, hogy a muzeológia tudományából minél többet igyekezzék elsajátitani. Utazásai során igy ismerkedett meg a monacoi Oceanográfiai Muzeummal, a salzburgi és müncheni muzeumokkal, majd a bécsi Collegium Hungaricumban töltött két esztendeje alatt a

bécsi muzeumokkal, köztük a számunkra annyira fontos Naturhistorisches Museummal és annak föld- és őslénytani gyüjteményeivel. A muzeológiai tanulmányokat igyekezett itthoni körülményeink között is gyümölcsöztetni. Hogy tapasztalatait széles körök számára is hozzáférhetővé tegye, több közleményben is ismertette ezeket.

A bécsi Collegium Hungaricumban töltött idő alatt Szalai Tibor erősen Othenio Abel, a bécsi egyetem nagyhirü paleobiológus professzorának hatása alá került. Abel lenyügöző, magával ragadó egyénisége alól — azt hiszem — senki sem tudta kivonni magát, aki az ő közelébe vagy vonzáskörébe került. Az Abel-féle szemlélet mutatkozik meg abban a munkájában is, amelyben Szalai Tibor először ir teknősökről. Ez a munka "Bionomische und methodologisch-systematische Untersuchungen an rezenten und fossilen Testudinaten" cimen az Abel szerkesztésében megjelenő Paleobiologica hasábjain látott napvilágot.

A teknősökkel kapcsolatos munkássága sok elismerést hozott számára, de kritikát is kiváltott. A sok elismerést jelentő megnyilatkozás közül különösen Mlynarski munkáit kell megemlitenünk. Mlynarski lengyelországi teknősmaradványok feldolgozásával kapcsolatban nemcsak állandó elismeréssel emliti Szalai Tibor példaszerü közleményeit, hanem levelek sorában részletekbe menően érdeklődött eredményei után. A teknősökkel Szalai Tibornak sok munkája foglalkozik s ezeket talán mind abeli fogantatásuaknak mondhatnánk.

De a bécsi esztendők egy másik jellegzetes egyénisége is éreztette hatását tudományos fejlődésében. A tektonika nagyhirü művelője: Leopold Kober. Kober a magyar kutatók közül elsősorban éppen Szalai Tiborra és Schmidt Eligius Róbertre hatott. Az őslénytani és a szerkezeti földtani ismeretanyag összekapcsolása hozta létre azt a munkát, amely a Palaeontologische Zeitschrift 1936-ban megjelent 18. kötetében "Der Einfluss der Gebirgsbildung auf die Evolution des Lebens" cimen került kiadásra.

Szalai Tibor tanulmányai az utolsó 40 esztendőben szinte kizárólag tektonikai témaköröket érintenek. Az őslénytan és a tektonika kapcsolódása előbb emlitett tanulmányában talán első megnyilatkozása az elmélyültebb tektonikai megismerésnek. S e dolgozat ismertetése szolgáltatta a végső okot emlékének ujbóli felidézéséhez.

Tanulmányában abból indul ki, hogy az evolució két alapforrása az endogén és az exogén erőkben van. Cuvier katasztrófa elméletétől kezdve tudománytörténetileg világitja meg ennek a tételnek a további fejlődését. Kevés hiján 50 évvel ezelőtt megjelent munkája sok, ma már általánosan elfogadott, de éppen ugy már sok tul is haladott álláspontot közöl. Kiérezhetjük Johannes Walthernak akkor még a mainál sokkal előbben jelentkező hatását. De az is érdekes, hogy irodalomjegyzékében nem Walthernak a mult század végén kiadott több kötetes munkájára utal, amelyben a földtan történeti szemléletét alapozta meg, hanem az 1908-ban kiadott "Geschichte der Erde und des Lebens" cimü munkájára, amely az első világháboru előtti években Gorka Sándor kitünő forditásában a magyar olvasóközönség számára is hozzáférhetővé vált.

Részletesen vizsgálja azokat a kapcsolatokat, amelyek az élet fejlődése és a hegységképződés folyamata között felismerhetők. Ennek a szemlélődésnek a folyamán a phanerozóikum 3 nagy hegységképződésével egybeeső evoluciós jelenségeket ismerteti mind a növény-, mind pedig az állatvilágban.

Johannes Waltherral kapcsolatban utal arra, hogy tulajdonképpen az első volt, aki a hegységképződés, transzgresszió, regresszió és az élet fejlődése közötti összefüggésekre rávilágitott. De mindjárt hozzá is teszi, hogy Walther ezen gondolatai, bár egyes részletekre többször is hivatkoztak, nem lettek általánosan elismertekké. Nopcsa Ferenc az erdélyi Struthiomimusról szóló munkáját és a Steinmann-éremmel kitüntetett Die Familien der Reptilien cimü könyvét ugyancsak idézi, de elsősorban az erdélyi törpenövésü Dinosaurusok kialakulása, az izoláció és igy a

hegységképződés közötti összefüggést emliti. Nem ért egyet Nopcsa megállapitásával, amely szerint ezek a folyamatok /ti. az izoláció és a hegységképződés egyéb jelenségei/ az élet fejlődésére csak helyi jelentőségüek. Osborn fölemliti az orogenezis és evolució közötti kapcsolatot, de tulajdonképpen ő sem abban az általános érvényben, mint Szalai Tibor gondolatmenetében. Szalai Tibor ebben ugyanis másik bécsi professzorának, Kobernak a szemléletében tekinti az evolució menetét. A nagyvonalu összefüggéseket természetesen mindmáig érvényesen határozta meg Kober, a részletekre azonban már nem tud mindenben magyarázatot adni. Ezzel a kérdéssel egyébként az 50-es években Schindewolf is foglalkozott, aki a hegységképződési és ezzel kapcsolatos folyamatoknak természetesen jelentős szerepet juttat ugyan az élővilág fejlődésében, de ez a szerep nemcsak, hogy áttételesen, hanem mint Nopcsa is állitotta, valóban elsősorban lokálisan érvényesül.

Szalai Tibor részletesen fejti ki elgondolásait a hegységképződésnek az élővilág evolutiójára gyakorolt hatásáról, de megjegyzi, hogy "sok kérdés maradt megválaszolatlanul". A hüllők és emlősök végtagjainak a függesztő övekhez történő eltérő izesülési módja /hüllőknél kifelé, emlősöknél előrefelé/ a nehézségi erő miatt is különös figyelmet érdemel. Kober adatai szerint a Föld sugarának rövidülése a gravitáció nagyobbodását /s egyuttal a Föld közepes sürüségének növekedését is/ jelenti. Ez nagy mértékben befolyásolja az állatok mozgásmechanizmusát.

Kober elgondolásai, amelyek a kozmikus anyag /és a Föld anyagának is/ fokozatos sürübbé válását hirdetik, ellentétben állanak azokkal az elméletekkel, mint amilyen pl. Egyed Lászlóé is, aki szerint a Föld tágul. Ha most még hozzávesszük, hogy pulzációs elgondolások is vannak s mindezen elméletek közül eddig egyik sem nyert végleges /ha van ilyen!/ és általánosan elfogadott bebizonyitást, akkor világossá válik, hogy mennyire bonyolult annak a hatásnak az igazolása, amelyet a hegységképződés az élővilág evolutiójára gyakorol.

A kérdést tovább bonyolitja, hogy az utóbbi évtizedekben Wegener elgondolásai a lemeztektonikában keltek uj életre s ennek keretében folytatják diadalutjukat. S nem kétséges, hogy a hegységképződés és evolució közötti kapcsolatban a lemeztektonikai szemlélet uj, eddig eléggé nem tisztázott kérdéseket vet fel.

Szalai Tibornak kortársa a kitünő biológus Bernhard Rensch, aki 1979-ben adta ki "Lebensweg eines Biologen in einem turbulenten Jahrhundert" cimü hallatlanul érdekes és tanulságos önéletrajzát. A természettudománynak az utolsó évtizedekben tapasztalt széditő fejlődési üteme szerinte szükségessé teszi, hogy elgondolásainkat "polynomistikusan", azaz sok természeti törvény szerint értelmezzük. Ilyen értelemben kell Szalai Tibor 1936-ban megjelent értekezését is tekintenünk, de amellett a sok és mindmáig értékes gondolatnak tisztelettel adóznunk.

Végezetül legyen szabad személyes érzelmet is kifejeznem. Szalai Tibort őszintén tiszteltem — jó emberi mivoltáért is. Ahol tehette mindig segitett, csöndben és önzetlenül. Egyike volt azoknak, akik a második világháboru végének apokalyptikus viharaiban hangtalanul vizsgázott kitünően a humánumból. Valóban olyan jó emberként, akinek emlékét a Tudománytörténeti Szakosztály keretein belül éppen ezért különös tisztelettel és szeretettel kell megőriznünk.

Dr. Szalai Tibor irodalmi munkássága

Összeállitotta: Dr. Szalainé dr. Strobentz Ilona

1. Uj adatok Pomáz és környékének geológiájához. — Földt. Közl. 54., 104-112., 1. ábra. Bp. 1924.

2. Az ipolytarnóci aquitanien. — Földt. Közl. 54.,102-104. Bp. 1924.

3. Adatok a harmadkori Crinoideák kérdéséhez. — Földt. Közl. 55., 169-174., 1 tábla. Bp. 1925.

4. A várpalotai középmiocén faunája. — Ann. Hist. Nat. Hung. Musei Nat. Hung. 24., 331-347., 5 ábra. Bp. 1926.

5. Kontinentales Sarmatien von Szentendre. Beobachtungen in Szentendre-Visegrader -Gebirge /Ungarn/ mit besonderer Rücksicht auf die ungarischen terrestrischen Bildungen. — Neues Jahrbuch für Min. Geol. Pal. 60., Ser. B. 307-314. 1 térkép, Stuttgart 1928.

6. Paleogeográfiai és paleobiológiai feladatok egy uj kotyházai Prodinotherium hungaricum Éhik és egy uj csillaghegyi Mastodon alapján. — Földt. Közl. 49., 82-83., /előadás kivonat/ Bp. 1929.

7. A monacói Oceanográfiai Muzeum. — A tenger 19., 117-121., 5 fénykép. Bp. 1929.

8. A szentendrei artézi kut. — Hidr. Közl. 7-8., 1-2. Bp. 1927-1928.

9. On the geological occurence of Prodinotherium hungaricum Éhik. — Geol. Hung. Ser. Pal. 6., 4., 19-23. Bp. 1930.

10. A huszadik század természettudományi muzeuma. — Debreceni Szemle 4., 165-177. Debrecen 1930.

11. Bionomische und methodologisch-systematische Untersuchungen an rezenten und fossilen Testudinaten. — Palaebiologica 3., 347-364. 1 ábra, 4 tábla, Wien 1930.

12. Föld- és életfejlődéstörténeti képek a muzeumban. — Debreceni Szemle 48., 1-3. Debrecen 1931.

13. Clemmys hemispherica Gilmore. — Földt. Közl. 61., 1-3. Bp. 1931.

14. Testudo Schafferi nov. sp., eine Riesenschildkröte aus dem Pliocän von Samos. — Ann. des Naturhist. Mus. in Wien 46., 153-157. 3 tábla. Wien 1931.

15. Biomechanische Untersuchungen am Schultergürtel der Testudinaten. — Ann. des Naturhist. Mus. in Wien 46., 157-163. 3 ábra. Wien 1931.

16. Magyarországi teknősök jegyzéke. — Földt. Közl. 62., 1-3. Bp. 1932.

17. A geológus Goethe. — Debreceni Szemle 58., 289-290. Debrecen 1932.

18. A Föld, az élet és a Társadalom fejlődés közti hasonlóságok. — Debreceni Szemle 8., 7. évf. 78-79. Debrecen 1933.

19. Die fossilen Schildkröten Ungarns. — Folia Zool. et Hidrobiol. 6., 2., 97-142. 1 ábra, 5 tábla, Riga 1934.

20. Paleobiológiai vizsgálatok. — Debreceni Szemle 70., 1-5. Debrecen 1933.

21. Paleobiológiai vizsgálatok. — A magyar orvosok és természetvizsgálók XLI. vándorgyülésének történeti vázlata és munkálatai. /előadás kivonat/ 268. Bp. 1934.

22. Testudo Lambrechti Szalai. — Folia Zool. et Hydrobiol. 7., 2., 175-178. 4 ábra, Riga 1935.

23. A hegységképződés hatása az élet kialakulására. — Debreceni Szemle 2., 9. évf. 77-85. Debrecen 1935.

24. Den Einfluss der Gebirgsbildung auf die Evolution des Lebens. — Palaeont. Zeitschrift 18., 113-112. 1 ábra. Berlin 1936.

25. A Föld és az élet története. Vetitettképes ismeretterjesztő előadások. — Közgyüjtemények ismeretterjesztő irodájának kiadása. 1., 17., 3-15. Bp. 1936.

26. Antwort auf Glaessner's "Bemerkungen zur tertieren Schildkröten Ungarns". Zentralblatt für Min. etc. Abt. B 9., 374-384. 1 ábra. Stuttgart 1935.

27. Kontinensek harca. — Buvár 2., 735-738. 5 ábra. Bp. 1936.

28. Testudo Strandi nov. sp. eine Riesenschildkröte aus dem Miocän von Szurdokpüspöki /Ungarn/. — Festschrift zum 60. Geburtstage von Prof. Embrik Strand 78-83. 2 ábra, Riga 1936.

29. et Kolosváry Gábor: Die Veränderung des Erdkörpers und die Evolution des Lebens. — Festschrift zum 60 Geburtstage von Prof. Embrik Strand 84-97. 2 ábra. Riga 1936.

30. Paleogén vulkáni lánc a magyar közbülső tömeg "O" vonala mentén. — Bány. és Koh. Lapok 17., 70., 306-308. 1 ábra. Bp. 1937.

31. Eine paläogene vulkanische Kette entlang der "O"-Linie des ungarischen Internid. — Zentralblatt für Min. Geol. und Pal. Abt. A. 3., 65-69. 1 ábra. Stuttgart 1938.

32. Fossile Testudo Reste aus dem Pleistocän Maltas. Gedanken über das nordische Entstehungszentrum der Tiere. — Ann. hist. Musei Nat. Hung. Pars Min. Geol. Pal. 31., 158-164. Bp. 1937.

33. Észrevételek Gaál István "Amiről a biráló megfeledkezett" c. közleményére. — Bány. és Koh. Lapok 86., 12., 219-220. Bp. 1938.

34. Tüzhányók keletkezése. — Buvár 8., 4., 623-626. Bp. 1938.

35. ? Emys sp. a rátkai szarmatából. — Debreceni Szemle 3., 13. évf. 134. Debrecen 1939.

36. Beschreibung einer Emys Spezies aus dem Limnoquarzit vom Rátkaer Sarmatien. — Festschrift zum 60. Geburtstage von Prof. Embrik Strand 5., 345-351. 3 ábra. Riga 1939.

37. Pestvármegye földtani viszonyai. — Pest-Pilis-Solt-Kiskun vm. és Kecskemét város adattára 17-35. 7 ábra. Bp. 1939.

38. A dunántuli miocén. — Földt. Közl. 70., 186-194. 1 tábla. Bp. 1940.

39. Tapolca és környékének, valamint Zánka és Antaltelep között fekvő területnek földtani viszonyai. — Földtani Int. Évi Jel. 1936-38-ról. I., 261-278. 2 ábra. Bp. 1941.

40. et Szentes F.: Földtani tanulmányok Kárpátalján. — Beszámoló a Földt. Int. 1940. évi Vitaül. Munk. 2., 93-108. 1 szelvény. Bp. 1941.

41. Ungarn. Geologische Jahresberichte. — 4., 221-244. Berlin 1942.

42. Földtani szelvények a Fekete-Tisza, a Tarac és a Talabor mentén. — Beszámoló a Földtani Intézet 1943. évi Vitaül. Munk. 2., 37-51. 1 térkép, 1 szelvény. Bp. 1943.

43. et Strausz L.: A várpalotai felső mediterrán kagylók. — Beszámoló a Földt. Int. 1943. évi Vitaül. Munk. 3., 112-152. 4 tábla. Bp. 1943.

44. Hozzászólás Pávai Vajna Ferenc "A Dunántul hegyszerkezete" c. előadásához. — Beszámoló a Földt. Int. 1943. évi Vitaül. Munk. 5., 229-231. Bp. 1943.

45. Szobráncfürdő hidrogeológiai viszonyai különös tekintettel a kénhidrogén források vizhozamára. — Bány. és Koh. Lapok 77., 4., 57-58. Bp. 1944.

46. A Föld és az Élet története. — Buvár 10., 8., és 9., 281-284., 308-310. 12 ábra. Bp. 1944.

47. Szolyva környékének földtani viszonyai. — Beszámoló a Földt. Int. 1944. évi Vitaül. Munk. 4., 189-200. 1 térkép. 1 szelvény, 2 ábra. Bp. 1944.

48. Rétegtani és szerkezeti tanulmányok Körösmező környékén. — Földt. Int. Évi Jel. 1941-1942-ről 1., 321-343. 1 térkép, 3 ábra. Bp. 1945.

49. A Földtani Intézet szerepe az ujjáépitésben. — Földtani Értesitő 1., 7-11. Bp. 1947.

50. Az Északkeleti-Kárpátok geológiája. — Földt. Int. Évk. 38., 1-2., 3-36. 1 térkép, 1 szelvény, 10 ábra. Bp. 1947.

51. A sókutatás története Magyarországon 1919-1944-ig. Jelentés a jövedéki mélykutatás munkálatairól. — 14-18. Bp. 1947.

52. Elnöki bevezető Galli László: A geológia és hidrogeológia szerepe a mérnöki gyakorlatban c. előadásához. — Beszámoló a Földt. Int. 1947. évi Vitaül. Munk. 9., 55. Bp. 1947.

53. Igazgatói jelentés a M. Áll. Földtani Intézet 1945. évi működéséről. — A M. Áll. Földtani Intézet működési jelentései I., Bp. 1947.

54. Igazgatói jelentés az 1946. évről. — A M. Áll. Földtani Intézet működési jelentései I., Bp. 1947.

55. Igazgatói jelentés az 1947. évről. — A M. Áll. Földtani Intézet működési jelentései I., Bp. 1947.

56. A Magyarhoni Földtani Társulat centenáriumi évének megnyitása. — Bány. és Koh. Lapok 81., 1., 18-20. Bp. 1948.

57. Vadász Elemér üdvözlése negyven éves földtani működése alkalmával. — Földtani Értesitő 13., 1-4. Bp. 1948.

58. Adatok a magyarországi termális vizek "juvenilis" alkatrészeinek származására, valamint hőbőségére nézve. — Bány. és Koh. Lapok 3., /81/., 7., 206-210. Bp. 1948.

59. Origin of the "juvenil" substances of the thermal waters in Hungary and their quantity of heat. — Extrait des proces-verbaux des séances de l'assemblée general d'Oslo /19-28 aout 1948/ de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale. 181-187.

60. Origin and heat content of the "juvenil" constituens of Hungarian thermal waters. — Hidr. Közl. 3-4., 1-6., Bp. 1949.

61. Összefüggés a Budai-hegység emelkedése és a termál vizek hozama között. — Bány. és Koh. Lapok. 82., 236-242. 2 ábra, Bp. 1949.
Ugyanaz orosz nyelven Hidr. Közl. 29., 11-12. Bp. 1949.

62. Teke környékének földtani viszonyai. — A M. Áll. Földtani Intézet évi jelentése 1941-1942-ről II., 135-145. 2 ábra, 1 szelvény, 1 térkép. Bp. 1950.

63. Hozzászólás Bauma V.: Az ipari ásványbányászat szerepe népgazdaságunkban és jövőbeli fejlődése c. cikkéhez. — Bány. és Koh. Lapok 7., /84/., 343., Bp. 1951.

64. Adatok a Dunántul hegyszerkezetéhez. — Bány. és Koh. Lapok 6., /84/., 10., 543-550. 2 ábra. Bp. 1951.

65. Igazgatói jelentés az 1948 évről. — M. Áll. Földtani Intézet 1948. évi jelentése. Bp. 1952.

66. Igazgatói jelentés az 1949. évről. — M. Áll. Földtani Intézet 1949. évi jelentése. Bp. 1952.

67. Vitális István. — A Hidrológiai Szakosztály 1948. február 4-i évzáró ülésén elhangzott nekrológ. Hidr. Közl. 31., 1951.

68. Permi rövös homokkő zárvány a polgárdii Somlyó karbon kori mészkövének egyik aplit telérében. — Bány. Lapok 8 /86/., 54-55. Bp. 1953.

69. Vázlat Dorog vidékének, a Szentendre-Visegrádi-hegység és Nagymaros környékének földtani fejlődéstörténetéről. — Bány. Lapok 86., 611-612. 1 ábra. Bp. 1953.

70. et Majzon L. és Sarló K.: Az Erzsébet sósfürdő artézi kutja. — M. Áll. Földtani Int. 1941-1942. évi jelentése. Záró k. 17-22. Bp. 1953.

71. A Dunakönyök és Naszál vidékének tektonikai vázlata. — Geofiz. Közl. 5., 4., 50-63. 4 ábra. Bp. 1956.

72. A geofizika a szénbányászat szolgálatában /Nagysáp-, Sárisápi-medence tektonikai vázlata/. — Bány. Lapok 4-5., 256-258. 1 ábra. Bp. 1957.

73. Hozzászólás Dr. Bulla Béla elnöki megnyitójához. — Földr. Közl. 82., 3., 226-228. Bp. 1958.

74. Geotektonische Synthese der Karpaten. — Geofiz. Közl. 7., 2., 112-145. 6 ábra, Bp. 1958.

75. A Kárpátok keletkezése. Tisia. — Földr. Ért. 9., 4., 439-462. 4 ábra. Bp. 1960.

76. Bitumen előfordulások a Szentendre-Visegrádi-hegységben. Az eocén szén kutatása. — Bány. Lapok 10., 694-697. 3 ábra, Bp. 1959.

77. Struktur der präalpinen Bauelemente zwischen den Ostalpen und Westkarpaten. — Geofiz. Közl. 8., 4., 241-253. Bp.1960.

78. Die Tisia und das Zwischengebirge des Karpatenbeckens. — Geofiz. Közl. 9., 3-4., 166-185. 4 ábra. Bp. 1961.

79. A Tisia és a Pannonikum belsőhegysége. — Földr. Ért. 10., 3., 335-355., 6 ábra. Bp. 1961.

80. A Cserhát-Mátra gravitációs anomáliáinak tektonikai értelmezése és kristályos kőzeteinek helyzete a Nyugati-Kárpátok rendszerében. — Magyar Geofiz. 3., 1-2., 31-40., 1 ábra. Bp. 1962.

81. Epirogene Bewegungen der Tisia /Internid des Pannonikum/. Die erdgeschichtliche Bedeutung der zwischen den Westkarpaten und dem Alföld in die Tiefe gesunkene Kordillere. — Geofiz. Közl. 12., 3-4., 101-123., 2 ábra. Bp. 1964.

82. Epirogene Bewegungen des Pannonischen Internids und seiner Kordilleren. — Acta. Geol. Acad. Sci. Hung. 8., 1-4., 357-363., 2 ábra. Bp. 1964.

83. Aufbau und Tektonik des Ostalpin- und Karpatenblockes. — Acta. Geol. Acad. Sci. Hung. 10., 361-369., 2 ábra. Bp. 1966.

84. Bem-Böhm Boleszláv emlékezete. — Földt. Közl. 96., 3., 278-279. Bp. 1966.

85. A kelet-alpi és kárpáti tömbök és hegyszerkezetek kialakulása. — Földr. Közl. 17., /93/., 1., 1-9. 3 ábra. Bp. 1969.

86. Präpermische Überschiebung am südöstlichen Raum der Westkarpaten. — Bulgarian Ac. of Sc. 17., 273-281. 2 ábra. Sofia 1968.

87. A Nyugati-Kárpátok délkeleti szegélyének tektonikai vázlata és a felső karbon-nori előmélység tengere. — Földt. Közl. 99., 37-46., 1 ábra. Bp. 1969.

88. Die Pannonische Masse /Tisia/. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 14., 71-82., 1 ábra. Bp. 1970.

89. Hozzászólás Szádeczky-Kardoss E.: A Kárpát-Dinarid terület az uj globális tektonika szemszögéből c. akadémiai vitanyitó előadásához. — M. Tud. Ak. X. Oszt. Közl. 5., 1-2., 175-177. Bp. 1972.

90. A Nyugati-Kárpátok délkeleti vonulatának kialakulása különös tekintettel a Bakony-hegységre az alp-kárpáti rendszerben. — Veszprémi Muzeumok Közleményei 12., 137-151., 2 ábra. Veszprém 1973.

91. Magyarország geológiáját ismertető kiegészitő fejezetek a "Die Entwicklungsgeschichte der Erde" /Leipzig 1970/ c. könyv magyar forditásában "A Föld és fejlődéstörténete". Gondolat kiadó Bp. 1973.

92. Beköszöntő az Általános Földtani Szemle első számához. — Ált. Földt. Szemle 1., 5-7. Bp. 1971.

93. Lóczy Lajos braziliai geológiai kutatásainak fontosabb eredményei. — Ált. Földt. Szemle 6., 31. Bp. 1974.

94. Réthly Antal 95 éves. — Ált. Földt. Szemle 6., 17-18. Bp. 1974.

95. Bendefy László 70 éves. — Ált. Földt. Szemle 6., 19-21. Bp. 1974.

96. Einige Betrachtungen über den Aufbau der Geosynklinalen des Siebenbürgischen Erzgebirges in weiterem Sinne und der Nordwestlichen Karpaten. — Ált. Földt. Szemle 6., 73-74. Bp. 1974.

97. Hofmann Károly. — Földt. Tudománytört. Évk. 6., 33-36. Bp. 1977.

98. Lóczy Lajos. — Földt. Tudománytört. Évk. 6., 45-56. Bp. 1977.

99. Emlékezés az előbbieken kivüli geológus akadémiai tagokról. — Földt. Tudománytört. Évk. 6., 85-96. Bp. 1977.

100. A Kárpátok szintézisével foglalkozó irodalom történeti áttekintése. — Földt. Közl. 107., 3-4., 295-307. Bp. 1977.

101. Wein György emlékezete. — Földt. Közl. 107., 3-4., 282-286. Bp. 1978.

102. Bendefy László emlékezete. — Földt. Közl. 108., 4., 413-423. Bp. 1978.

103. Pávai-Vajna Ferenc, a tektonikus. — Földt. Tudománytört. Évk. 5., Bp. 1976.

104. A varisztikus északi törzs és a bükki tengeri felső karbon, perm és triász. — Ált. Földt. Szemle 12., 83-97. Bp.1979.

105. Der variszische Nordstamm und die marinen Oberkarbon-, Perm- undTriasbildungen des Bükk-Gebirges /Ungarn/. Verh. Geol. B.A. 3., 401-405. Wien 1980.

Kiadatlan kéziratok

Szerkezetalakulások a kárpáti térben.

A Kárpátok herciniai tektonikája és az érchegységi szerkezet megjelenése.

Nagymaros és Mohács közötti Dunaszakasz fejlődéstörténete. 1968.

A szentendrei medence pars activikus kutatására vonatkozó földtani adatok

Földközi tenger, Szkita-öv

Az Ipoly völgy kialakulása és keretének fejlődésmenete

A Duna könyök és Hernád közti terület fejlődéstörténete. Szénképződmények. Vázlat.

A Velencei tó kialakulása

A Kárpátok belső süllyedékeinek és a belsőhegységnek időbeli és térbeli fejlődése.

Elsőrendü szintezések főalappontjai, környékének földtani viszonyai.

Adatok a Balatonfelvidék földtanához.

A Duna-völgy geológiája

Az Alföld

Ismertetések

106. Kober, L.: Das Weltbild der Erdgeschichte /Fischer, Jena 1932/. — Bány. és Koh. Lapok 67., 3. Bp. 1934.

107. Galapagos Beebe köynvének alapján. — A Tenger 26., 29-33. Bp. 1936.

108. Vadász E.: A Mecsek-hegység. M.K. Földtani Int. Magyar tájak földtani leirása. I. Vasi Szemle 3., 410-412. Szombathely 1935.

109. Beebe: Auf Entdeckungsfahrt mit Beebe. Brockhaus. Leipzig 1936. Tenger 27., 7-12., 96. Bp. 1936.

110. Gaál I.: Az egriekkel azonos harmadkori puhatestüek Balassagyarmaton és az oligocén kérdés. — Ann. Mus. Nat. Hung. Pars Min. Geol. Pal. 31., 1937-38. — Bány. és Koh. Lapok 71., 9., 162-163. Bp. 1938.

111. Bendefy László: Szintezési munkálatok Magyarországon 1820-1920. Akad. kiadó Bp. 1958. — Bány. és Koh. Lapok 1959. 2-3., 215-216. Bp. 1959.

112. Krejci-Graf, K.: Diagnostic der Herkunft des Erdöls. Erdöl und Kohle 12. Jahrg. 1959. — Bány. Lapok 6., 430-431. Bp. 1960.

113. Lóczy L.: Transcurrent faulting in South American Tectonic Framework. The Amer. Ass. of Petrol. Geol. Bull. 54., 11., 1970. — Földt. Közl. 101., 4., 456. Bp. 1971.

114. Lóczy L.: Consideracoes Concernantes a constitutica Tectonica de escudodas Guianas com Especial Referencia a Formacio Roraima. Acad. Brasil Sc. 1972. — Ált. Földt. Szemle 4., 54-55. Bp. 1973.

115. Andrusov, D.: Grundriss der Tectonic der nördlichen Karpaten. Verl. d. Slowakischen Ak. d. Wiss. Bratislava 1968. — Ált. Földt. Szemle 5., 33-34. Bp. 1973.

116. Bendefy L.: Mikoviny Sámuel megyei térképei, különös tekintettel az Akadémiai Könyvtár kézirattárának térképeire. M.Tud.Ak. 1976. — Földt. Közl. 108., 1., 112-113. Bp. 1978.

Ujságcikkek

117. Az Atlantisz. Magyar Nemzet 1938. dec. 24.

118. A legrégibb krónika. Magyar Nemzet 1939. jan. 13.

119. A végtelen viz. Magyar Nemzet 1939. febr. 23.

120. Az óceán kertje. Magyar Nemzet 1939. márc. 23.

121. Talajcsuszamlások. Magyar Nemzet 1939. marc. 10.

122. Selmecbánya. Magyar Nemzet 1939. ápr. 27.

123. Az ősködtől az emberig. Magyar Nemzet 1940. márc. 1.

In memoriam Tibor Szalai

László Bogsch

A commemoration on T. Szalai, Honorary Member of the Hungarian Geological Society, was presented to the 1981 General Assembly of the Society and published in its Bulletin /Földtani Közlöny 111/4, 1981/. The present study invokes first of all his activity in the Geohistorical Section of the Society as well as his paleontological works, on the first anniversary of his death. A complete lists of T. Szalai's publications and manuscripts is added.

A Magyar Állami Földtani Intézet szerepe, hatása a természettudományok hazai fejlődésében

Vargáné Majzik Aranka[x]

A mult század közepétől kezdve az ipar-, a kereskedelem-, a közlekedés elterjedésével mind inkább előtérbe kerül olyan intézmények felállitása, amelyek a gyakorlati élet számára nélkülözhetetlen ásványi nyersanyagok /ut-, épitőkő, homok, agyag, kőszén és ércek/ felkutatásának, minősitésének, számbavételének tudományos megalapozottságát biztositják. A Föld felszinének, belsejének jobb megismerése érdekében hivják életre a földtani intézeteket Európa-szerte, 1849-ben a bécsi Földtani Intézetet, majd pedig 1867-ben Ausztria-Magyarország politikai kérdéseinek rendezése után 1868—1869-ben a Magyar Királyi Földtani Intézetet, hatodikként Európában.

A Földtani Intézet alapitása előtt 1848—1868 között földtannal csak a Magyarhoni Földtani Társulat keretén belül foglalkoztak. E Társulatba tömörültek mindazon tudósok, szakemberek, akik a természettudományok, ezen belül is a földtan, ásványtan problémái iránt érdeklődtek. Fontos szerepe volt a Társulatnak a földtan rendszeres müvelésére alapitott intézmények létrehozásában, mint elinditó, irányitó vagy tanácsadóként müködött közre, igy a Földtani Intézet megvalósitásából is kivette részét.

1868-ban Gorove István földmüvelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszter felismerte hazánk geológiai átvizsgálásának szükségességét és a megváltozott politikai körülmények következtében a feladatot nem kivánta a bécsi Földtani Intézetre bizni; az volt a véleménye, hogy Magyarországot magyar geológusok kutassák, térképezzék. E cél megvalósitása érdekében felkérte a Magyarhoni Földtani Társulatot, hogy a földtani kutatások érdekében a magyar viszonyoknak megfelelő javaslatot tegyen.

---

[x]Előadta a MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága nemzetközi konferenciáján, 1980. szeptember 19-én.

A Társulathoz küldött iratának sorai a következők: "Az ország részletes földtani ismeretének nemcsak a tudomány érdekében, de különösen közgazdasági szempontból is nagy fontosságot tulajdonitok. Ez érdekeltségnél fogva kötelességemnek tartom a földtani felvételek és kutatások lehető előmozditását avégre, hogy az ország az elérendő tudományos eredményeknek értékesitésében mielőbb részesülhessen". A Magyarhoni Földtani Társulat két kiemelkedő alakja, Szabó József egyetemi tanár és Zsigmondy Vilmos bányamérnök sokat tett azért, hogy egy Bécstől független önálló Magyar Földtani Intézet létrejöjjön.

Gorove István miniszter felszólitására Szabó József és Hantken Miksa a következő javaslatot terjesztette elő többek között a Társulat megbizásából:

"1. Az ország földtani felvételét a kormány által kinevezendő geológusok végezzék,
2. a bécsi Földtani Intézettel a tudományos összeköttetés ugyan fenntartandó, de a felvételek teljesen önállóak és függetlenül történjenek..."

A feladat fontosságát az egész magyar kormányzat átérezte és pénzügyileg is támogatta. Igy a földtan ügye oly gyorsan fejlődött, hogy a Földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi minisztérium keretében már 1868 juliusában külön földtani osztály dolgozott, melynek tagjai: Hantken Miksa Nemzeti Muzeumi őr vezetése mellett Hofmann Károly müegyetemi tanár, Winkler Benő és Böckh János bányatisztjelöltek és Koch Antal egyetemi tanársegéd voltak. Az uralkodó 1869. junius 18-án aláirta a Magyar Királyi Földtani Intézet alapitásáról szóló oklevelet és 1869. szeptember 8-án kinevezte a Földtani Intézet első igazgatójaként Hantken Miksát, a Nemzeti Muzeum Ásványtárának európai hirü geológus vezetőjét.

A Földtani Intézetet feladatainak megválasztásában, a története során egyre sokasodó problémák megoldásában az alapszabályban lefektetett, mindmáig korszerü irányelvek vezérelték. Az alapitólevél és az első szervezeti szabályzat eredeti szövege alapján — melyet az Országos Levéltár őriz — a következő:

a/ "Az ország részletes földtani felvétele és e felvétel eredményeinek a tudomány, a földmivelés és az ipar igényeinek megfelelő módon való megismertetése,

b/ a magyar államterület általános és részletes földtani térképeinek elkészitése és kiadása,

c/ a magyar államterület földtani alkotásában résztvevő képződményeket és az azok jellegét bemutató kőzet- és őslénytani gyüjtemények felállitása,

d/ talaj-, ásvány- és kőzet vegyelemzés mezőgazdasági, bányászati és ipari tekintetben".

E programból is kitünik, hogy az ország egyik igen fontos intézményét hivták életre 1869-ben. Első és fő feladata volt a magyar korona országainak részletes földtani kutatása s az elért eredményeknek mind a tudomány, mind a gyakorlati élet számára hozzáférhetővé és használhatóvá tétele. 1870-től a szelvény szerinti földtani térképezés a Dunántulon és kismértékben a Zsilvölgyi medencében indult meg és az ehhez kapcsolódó részletvizsgálatok eredményei az először 1871-ben megjelent "Évkönyv"-ben, majd később "Jelentések"-ben láttak napvilágot. Ami igen jelentős, ezek a kiadványok külföldre is eljutottak, cserealapot jelentve más földtani intézetek, természettudományos társulatok és a Földtani Intézet könyvtára között.

A Földtani Intézet geológusai aktiv résztvevői a nemzetközi földtani kongresszusoknak, világkiállitásoknak. Igy az 1873. évi bécsi világkiállitáson bemutatott gyüjteményeinket "haladás éremmel", az 1875. évi párizsi Nemzetközi Földirati Kongresszuson "I. osztályu éremmel", majd ugyanott 1878-ban megrendezett világkiállitás és az I. Nemzetközi Földtani Kongresszus alkalmából kiállitott térkép- és kiadványanyagunkat nagydijjal tüntették ki. A Velencében megtartott Nemzetközi Földrajzi kongresszuson bemutatott földtani térképeink arany oklevelet nyertek 1881-ben.

Hantken Miksa 1882-ben megvált a Földtani Intézet igazgatói székétől és az akkor létesitett őslénytani tanszék első professzora lett.

1882 közepétől a Földtani Intézet vezetését Böckh János vette át, és ekkor fontos lépés a Földtani Intézet fejlesztésében a bányageológusi és vegyészi állás szervezése 1883-ban. Igy a tudomány és a gyakorlati élet közelebb került egymáshoz, majd pedig 1884-ben kicsi, de már saját kémiai laboratóriuma volt az Intézetnek.

A kislétszámu geológus-gárda sokoldalu tevékenységet fejtett ki a térképezési munkálatok mellett, mert a Földtani Intézetet kezdettől fogva megkeresték a minisztériumok, a hatóságok és magánosok különböző kérdésekben, különösen pedig amikor a városok és községek, valamint az ipar- és a vasut vizellátása került előtérbe, az artézi kutak létesitése, engedélyezése és szakszerő telepitése ügyében, gyógy- és ásványviz források védelmében és a vasutépitéssel kapcsolatos földtani szakvélemények tárgyában.

A Földtani Intézet egyik geológusa, Schafarzik Ferenc, a földrengés-kutatások meginditója volt Magyarországon. 1879-ben Erdély Délnyugati részén, a Bánságban és a szomszédos szerbiai és romániai területeken volt erős földrengés, összegyüjtötte az adatokat és rendszeresen feldolgozta. Felismerte a hegyszerkezet szerepét a földrengésekben és — elsősorban — a vetődések jelentőségét a rengések kiváltódásában.

1901-ben Strassburgban tartották meg az első nemzetközi földrengéstani értekezletet, ahol Schafarzik Ferenc összefoglalta a Magyarországon ekkor már husz éve müködő földrengési bizottság munkáját. Egyuttal előterjesztette a hazai makroszeizmikus megfigyeléseinek igen pontos és részletes feldolgozását. Eszerint Magyarországon 20 év alatt 136 gyenge és 28 erős és közepes földrengést észleltek. Gerland professzor a strassburgi értekezlet szervezője és elnöke hangsulyozta, hogy Magyarország egyike volt azoknak az államoknak, ahol a rendszeres földrengési szolgálatot megszervezték. Pethő Gyula geológus a kongresszusról a Magyarhoni Földtani Társulat nevében igy fejezte ki elismerését: "Első eset ez, mikor egy keletkező uj tudományszak bölcsőjét magyar földön is ringatják"...

Igen fontos mozzanat volt a Földtani Intézet életében az agrogeológiai osztály felállitása 1891-ben. Az 1890. évi nagy filoxera járvány — mely hegyvidéki szőlőterületeink jórészét tönkretette — immunis homokterületek felkutatását tette szükségessé. Ezzel kezdetét vette a sik- és dombvidéki területek talajtakarójának szakszerü vizsgálata és rendszeres térképezése.

Az I. Nemzetközi Agrogeológiai kongresszust 1909-ben rendezte meg a Földtani Intézet, számos külföldi részvételével. Záróülésén a konferencia egyhangu határozatot is hozott, amely szerint:

elsősorban: minden országnak átnézetes talajtérképe készitendő el,

másodsorban: elkészitendők olyan részletes talajtérképek, amelyek a főbb talajtipusoknak tulajdonságait monografikus leirásban tartalmazzák.

A Földtani Intézet növekvő feladatainak megoldása a létszám bővülés mellett, a könyv- és térképtár, valamint a gyüjteményi anyag elhelyezése is egyre nagyobb gondot jelentett az igazgató számára és a további fejlődés érdekében elkerülhetetlenné vált, hogy a Földtani Intézetet egy külön önálló épületben helyezzék el. Ehhez a Főváros telekkel, az országgyülés a költségek megszavazásával és Semsey Andor — a természettudományok bőkező mecénásának — pénzügyi támogatásával 1899 végére megvalósult. Az épület Lechner Ödön tervei alapján készült, a századforduló körüli szecessziós-eklektikus stilust képviseli.

Az 1893-as években a Földtani Intézet által megkezdett szénhidrogén-kutatások jelentős eredménye, hogy Erdélyben 1909-ben földgázra bukkantak, melynek kutatásában Lóczy Lajos és munkatársai, majd pedig Böckh Hugó vettek részt, akinek nevéhez füződik a Bécsi Medence Északkeleti peremén fekvő, a mai Csehszlovákia területén, a Nyitra megyei Egbell-i szénhidrogénelőfordulás felfedezése és ő volt az első, aki először alkalmazta az Eötvös-féle torziós ingát a szénhidrogénkutatásban 1915-ben. Az Eötvös-inga 1891-ben állta ki az első tüzpróbát a Sághegyen, ami után a Balaton jegén 1901-ben és 1903-ban végzett mérések következtek, melyet Eötvös Lóczy Lajos kérésére, együtt végeztek. Ezen megfigyelések alapján a Balaton tengelyével pár-

huzamosan huzódó geológiai törésvonal vált kimutathatóvé. Tulajdonképpen ez volt az első, az uj müszerrel kimutatható földtani szerkezet.

Lóczy Lajos első igazgatói jelentésében számot vetett a Földtani Intézet elmult 40 évi müködéséről és ugy látja, hogy nincs egyensulyban a bámulatosan nagy terület térképezése az anyagfeldolgozással és széles körü ismerete, nagy szakmai tapasztalata alapján célul tüzi ki: "A földtani térképezés mechanikussá vált térképlaponkénti rendszere helyett, a felvételre kijelölt területek földtani egységek szerinti sokoldalu vizsgálatát és a vizsgálati eredmények átfogó bemutatását". Ha Lóczy Lajosnak ezt a programját mai szemmel nézzük, megállapithatjuk, hogy a magyar földtani kutatásban ebben az elgondolásban szerepel először az ország regionális egységekbe való foglalása alapján történő felvételi munka és komplex anyagfeldolgozásra való törekvés.

Lóczy Lajos a Földtani Intézetben 1914-ben elinditja a Geologica Hungarica cimü folyóiratot, melynek célja a nagyméretü monográfiák sorozatos kiadása.
A térképező munkát Lóczy Lajos munkatársaival együtt Magyarország Északnyugati részének geológiai reambulációjával kezdte meg. Az eredményesnek igérkező munkát igazgatóságának hatodik évében kitört első világháboru kezdetben lelassitotta, majd pedig 1918-ban teljesen leállitotta.

Igy az 1868 és 1918 közötti dualizmus korának időszakából igyekeztem vázolni a Földtani Intézet félévszázados müködésének fontosabb mozzanatait, mely a kezdeti lépések küzdelmeitől a Földtani Intézet teljes nemzetközi elismertetéséig vezetett és a magyar tudományt maradandó eredményekkel gazdagitotta.

The Hungarian Geological Institute's role and influence on the development of the country's natural sciences

A. Varga-Majzik

Starting with the middle of the last century, industry, commerce and transport was gaining ground and the establishment of such institutions came step-by-step into prominence which ensured a scientific basis for the prospect, qualification and evaluation of raw materials indispensable for practical life, as paving- and building stones, sands, clays, coal and ores.

At first the Hungarian Geological Society was established in 1848-50 as a scientifically active social organization, and in 1868-69 it was followed by the Hungarian Geological Institute, the sixth of such institutions in Europe. Its main task has been the country's detailed prospecting and mapping, to get within reach the results and make them utilizable for both, science and practical life.

In the seventies of the last century, the Institute received different international prizes and awards in appreciation of its activity.

Because of the great phyloxera epidemics of 1890 some search for immune sandy areas became necessary and for this purpose an agrogeological department has been developed.

The collecting and processing of scientific observations /for example data of earthquakes/ or the practical application of the instruments by specialists, the maps showing the country's geological development and the publications of monographies, have all in all significantly enriched sciences in Hungary.

Az első magyar természettudományos szakegyesület és az első magyar természettudományi kutatóintézet /a Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Királyi Földtani Intézet/ szerepe

Csíky Gábor—Dudich Endre—Póka Terézia[x]

A XIX. század első felében, az angol ipari forradalmat és a francia felvilágosodást meg polgári forradalmat követően, Európaszerte viszonylagosan önállósult a földtan, különválva a bányászati tudományoktól.

E társadalmi háttér ismeretében érthető, hogy az első Földtani Társulat Angliában alakult meg /1807-ben/, Geological Society of London, a második pedig Franciaországban /1830/, Société Géologique de France néven.

Magyarországon a reformkor nemzeti-társadalmi lendülete a tudomány területére is kihatott. 1825-ben létrejött a Magyar Tudományos Akadémia, 1841-ben pedig a Természettudományi Társulat. Ettől kezdve évente megtartották a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyüléseit. Széles körben megnőtt az érdeklődés a természettudományok iránt.

A selmecbányai Bányászati Akadémiának akkor már több mint félévszázados hagyományai voltak. Az onnan kikerült szakemberek több nemzedéke jelentette a személyi feltételt ahhoz, hogy harmadiknak hazánkban jöhessen létre Földtani Társulat Európában.

A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1847-ben Sopronban tartott VIII. vándorgyülésén, Zipser Keresztély András javaslata alapján határozat is született a külön, önálló Földtani Társulat megalakitásáról. A gondosan kimunkált programtervezetet 1848. jan. 3-án, Videfalván Kubinyi Á. terjesztette elő. A Társulat alakitó közgyülését 1848. augusztus 18-19-re tüzték ki.

---

[x]A MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága nemzetközi konferenciáján, 1980.szept. 19-én elhangzott előadás.

Azonban a történelem közbeszólt. 1848 márciusa, majd az azt követő szabadságharc miatt a tényleges megalakulásra 1848-49-ben nem kerülhetett sor. Még a leginkább érdekeltek is egészen mással voltak elfoglalva.

Igy került a harmadik helyre az 1848-ban megalakult Német Földtani Társulat /Deutsche Geologische Gesellschaft/. Mi magyar geológusok azonban az 1848. évi januári dátumot tartjuk az alapitás időpontjának.

Ausztria megelőzött a központi, állami, földtani kutatóintézet megszervezésével: 1849. dec. 1-vel létrehozták Bécsben a K.u.k. Geologische Reichsanstaltot.

Igy csak 1850. julius 6-án került sor a Magyarhoni Földtani Társulat alakuló közgyülésére. Jellemző a kor viszonyaira, hogy a 64 alapitó tag között mindössze egyetlen hivatásos geológus volt. Ez Szabó József, aki Selmecbányán szerzett diplomát és később a pesti egyetem első magyar geológus professzora lett. A többiek szinte kizárólag közéleti személyiségek, vagy jómódu amatőr természetbarátok voltak.

A Társulat mégis, mindját első programjában nagyvonalu, a tudomány és gyakorlat szempontjait egyesitő elképzelést vázolt föl és pedig:

1. Földtanilag érdekes területek monografikus feldolgozása.
2. Ásványok, kőzetek és ősmaradványok rendszeres gyüjtése.
3. Fontos bányaterületek monografikus feldolgozása.
4. Iparilag hasznositható ásványi nyersanyagok leirása /épitőkő, mészkő, ércek, kőszenek stb./.

Az első nyomtatott kiadvány a "Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai" volt. Öt kötete jelent meg 1856 és 1870 között. Ez is Szabó József érdemei közé tartozik, ő 1862-től már első titkárként irányitotta a Társulat szakmai tevékenységét, és földtani térképezést is kezdeményezett.

Az 1867-es kiegyezés a belpolitikai helyzet lényeges enyhülését hozta, ami a tudományos kutatások terén is kedvező fejlődési lehetőségeket teremtett.

1869 a magyar földtan jelentős éve. Gorove István ipar- és kereskedelem-földmivelésügyi miniszter előterjesztése alapján I. Ferenc József aláirta a Magyar Királyi Földtani Intézet alapitólevelét. Ezt a fejleményt a Magyarhoni Földtani Társulat azévi közgyülése örömmel üdvözölte. Annál is inkább, mert az Intézet első igazgatója, Hantken Miksa, egyben a Társulat titkára volt.

A Társulat addig össszegyüjtött szakkönyv- és folyóiratállománya lett az alapja az Intézet később hiressé vált szakkönyvtárának.

1870. november 9-én a Magyarhoni Földtani Társulat határozatot hozott rendszeres társulati folyóirat kiadásáról. Ez, a "Földtani Közlöny". 1871-78 között csak magyarul, majd hosszu évekig magyar és német nyelven jelent meg. /Jelenleg a 110. kötetnél tart./

Az Intézet és a Társulat összefonódására jellemző, hogy az Intézet "Évkönyvét" illetményként kapták a Társulat tagjai, viszont 1883 és 1886 között az Intézet Évi Jelentései a Földtani Közlönyben jelentek meg. Később önálló kiadványsorozattá váltak.

A selmecbányai hagyományok sulyát jól mutatja, hogy már 1871-ben "fiókegylet" alakult Selmecbányán. Ez mintegy a mai területi szakosztályok előképe.

1875-ben a Társulat taglétszáma elérte a 300-at. Igy megvolt a széleskörü alap az első Nemzetközi Földtani Kongresszuson való részvételhez. Ezt 1878-ban tartották Párizsban. Ezért tekintették a franciák az idén, 1980-ban ugyancsak Párizsban rendezett 26. kongresszust jubileumi, százéves összejövetelnek. A két év eltolódás a háborus időkben történt halasztásokból adódik.

A magyar szakemberek nemzetközi tekintélyét mutatja, hogy Szabó Józsefet, a Társulat alelnökét, az első nemzetközi geológiai kongresszus /Párizs/ alelnökévé választották; Hantken

Miksát, az Intézet igazgatóját pedig a földtani térképek jelkulcsának egységesitésére kiküldött bizottság tagjává.

A Társulat gondot forditott a széleskörü ismeretterjesztésre is. 1880-82-ben "Földtani Értesitő" cimen a nagyközönségnek szánt folyóiratot jelentetett meg.

Szabó József 1883 és 94 között már a Társulat elnökeként folytatta tevékenységét. Hantken M. pedig 1882-től a Budapesti Egyetem Őslénytani Tanszékének első professzora lett.

1885-ben a Magyarhoni Földtani Társulat taglétszáma elérte a 400-at. A részletmunkák számbavétele alapján 1886-ban fölvetődött, hogy a Társulat védnöksége alatt el kellene készíteni Magyarország áttekintő földtani térképét. A gondolatot 1888-ban magáévá tette a Földtani Intézet, amelynek akkor Böckh J. volt az igazgatója. Az Intézet alapszabálya elő is irta az ország földtani térképezését.

A térkép 1895-re 1:1,000.000 méretaránybban el is készült és a millenium alkalmából 1896-ban megjelent. 1900-ban a párizsi világkiállitáson aranyérmet nyert a Koch A. közremüködésével, Lóczy L. által szerkesztett 1:360 000 méretarányu kéziratos térkép, amely két példányban készült.

Böckh János a Földtani Intézet tevékenységét kiemelkedően fontos gyakorlati kérdések megoldása irányába terelte. Igy bányageológusi tevékenység a felvidéki és az erdélyi bányavidékeken 1883-tól, a mezőgazdaság megsegitésére alakitott Agrogeológiai Osztály tevékenysége 1891-től, vizföldtani munkák 1892-től az ásvány- és gyógyvizek, valamint a lakossági és ipari vizellátás kérdéseinek megoldására; szénhidrogénkutatás 1893-tól.

A szakosodás megindult a Földtani Társulatban is. 1910-ben alakult meg a Barlangkutató Bizottság, amelyet Kadic Ottokár nemzetközileg ismertté vált neve fémjelez. 1917-ben alakult meg a Társulat Hidrogeológiai Szakosztálya, amely tevékenységéről "Hidrogeológiai Közlöny" cimen, a Földtani Közlöny függelékeként számolt be.

Az agrogeológiai osztály és a hidrogeológiai szakosztály önálló kutatóintézeteknek adott később életet. Azonkivül önálló Barlangkutató Társulat és Hidrológiai Társulat is alakult és a Hidrológiai Közlöny máig önálló folyóiratként él tovább.

1909-ben az Intézet szervezte meg az első nemzetközi Agrogeológiai Kongresszust Budapesten. Ekkor már id. Lóczy Lajos volt az Intézet igazgatója.

A Magyarhoni Földtani Társulat nagy gondot forditott a tudományos munka ösztönzésére, a kiemelkedő tudományos eredmények elismerésére. Az első emlékérmet Szabó Józsefről nevezték el. 1915-ben ezt a "Balaton-monográfiának" itélték. Ez a 32 kötetes hatalmas mü, amely magyar és német változatban jelent meg, egy 60 tagból álló hazai és nemzetközi tudóskollektiva alkotása, amelyet id. Lóczy Lajos szervezett meg és fogott össze. Mindmáig egyedülálló, sokoldalu és korszerü, példamutató feldolgozása a Balatonvidék földtani, őslénytani, éghajlattani, őstörténeti-régészeti, sőt néprajzi viszonyainak.

1917 végén a Magyarhoni Földtani Társulatnak már 755 tagja volt /!/. Ez már önmagában is jelzi, hogy az egyesület komoly sulyt képviselt a hazai tudományos életben.

A Földtani Intézet tevékenységéről külön előadás is szerepel a programban. Igy többet nem kivánunk róla szólni. Ugy véljük, a mondottak egyértelmüen megvilágitották, hogy a Társulat és az Intézet a kérdéses időszakban szorosan összefonódva, egymást segitve tevékenykedett. Együttesen, társadalmilag és egyben államilag is megszervezett formában alapozta meg a történelmi Magyarország, vagyis gyakorlatilag az egész Kárpát medence tudományos és gyakorlati célu földtani megismerését. A kiegyezés és az első világháboru vége közötti, feudális kötöttségek között, de mégiscsak aránylag gyorsan lezajló kapitalista fejlődés, az iparosodás és az azt kisérő ut- és vasut épités igényelte és hasznositotta is a magyar geológusok munkáját.

Ez a munka az első világháboru után alapvetően megváltozott viszonyok között folyt tovább. Ujból alapvetően módosultak a lehetőségek és a feladatok a második világháboru után. Ez a két időszak azonban már kivül esik a jelen konferencia témakörén.

Befejezésül itt is meg kivánjuk jegyezni, hogy mind a Társulat, mind az Intézet történetéről könyv is jelent meg.

— Vendl Aladár: A 100 éves Magyarhoni Földtani Társulat története, Budapest, 1958.

— Fülöp József és Tasnádi-Kubacska András: Száz éves a Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 1969.

Az utóbbinak teljes szövegü angol változata is megjelent.

ROLE OF THE FIRST SPECIALIZED SCIENTIFIC SOCIETY AND OF THE FIRST SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE IN HUNGARY /HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY AND HUNGARIAN ROYAL GEOLOGICAL INSTITUTE/

Csíky, Gábor—Dudich, Endre—Póka, Teréz

The idea of a Geological Society to be created was forwarded in 1847, by K.A. Zipser at the VIIIth Meeting of Hungarian Physicians and Naturalists /founded in 1840/. Due to the 1848-49 War of Liberty, the First General Assembly took place only on the 6th July 1850. It was the fourth Geological Society in Europe, after the Geological Society of London 1807, the Société géologique de France 1830 and the Deutsche Geologische Gesselschaft 1848. The Society started with 64 members; at the end of 1917 it counted 755.

The important role played by the Society in the progress of Hungarian geology and mining is reflected by the first project of activities: 1. Monographic studies on geologically interesting areas; 2. Systematic collecting of minerals, rocks and fossils; 3. Monographic studies on important mining districts; 4. Description of industrially utilizable mineral resources /building stones, limestones, ores, coals etc./

Between 1856 and 1870, 5 volumes of the "Munkálatok" /Reports on Activities/ were published. Since 1871, the official bulletin of the Society has been the "Földtani Közlöny".

The General Assembly of the Hungarian Geological Society greeted with enthusiasm the foundation of the Hungarian Royal Geological Institute in 1869. The links between the two institutions were very close. The first Director of the Institute, M. Hantken, was at the same time Secretary of the Society. The library of the Society became the nucleus of the Institute's Library. The "Földtani Közlöny" was, for several years, also the official bulletin of the Institute.

International recognition can be exemplified by the fact that Prof. J. Szabó, Vice-President of the Society, was elected Deputy Chairman of the Ist International Geological Congress /Paris 1878/ and M. Hantken — Member of the Commission for the Unification of Geological Map Legends.

For the development of Hungarian geology, the project of a general Geological Map of the country was of outstanding importance. It was launched by the Society in 1886, and completed by the Institute in 1895 /on the occasion of the 1000-year Jubilee of the Hungarian State/.

A regional section of the Society was founded at Selmecbánya in 1871. A Speleological Committe was called into being in 1910 and a Hydrogeological Section in 1917. This testifies to early specialization within the Society.

A Kárpát medence bauxit felfedezése és termelésének meginditása

Dr. Kovács János[x]

Közel négy évvel ezelőtt, 1978. szeptemberében a freibergi /NDK/ ICOHTEC szimpóziumon Őrsi András okl. bányamérnökkel, a soproni Központi Bányászati Muzeum munkatársaiként — magyar szinekben ez volt az egyetlen előadás — felvázoltuk a magyar bauxitbányászat müszaki fejlődését. A bányászat és a kohászat történetével foglalkozó rangos nemzetközi tanácskozás résztvevői számára készitett összefoglalásunkat igy fejeztük be: "A magyar bauxitbányászat itt bemutatott fejlődése és nagyon magas technikai szinvonala a magyar ércbányászat ezeréves hagyományaira épül. A történelmi Magyarország ősi bányavidékein, Erdélyben, Alsó- és Felsőmagyarországon alakultak ki az olyan müszaki sikerek feltételei, mint az 1494-es szomolnoki érclugozás, az 1627-ben végrehajtott első földalatti bányabeli robbantás, az egész Európában elterjedt magyar csille ill. zuzómü, az Ujbányán 1722-ben üzembe állitott tüzgép, mely első volt a kontinensen, Hell József Károly uj bányagépei, ezen kivül az első nemzetközi bányászati tudományos tanácskozás, melyet 1786-ban Selmecbánya közelében Born Ignác szervezett..."

A jelen tudomány- és technikatörténeti visszatekintés elejére azért illik az idézett 15-18. századi nevezetesebb magyar bányászati vivmányok felidézése, mert a Kárpát medencei bauxit felfedezése, bányászatának meginditása jelentőségében semmivel sem kisebb az emlitetteknél, még ugy sem, ha ez nem egy szakember kiugró teljesitménye, hanem számos ismert és ismeretlen földtani, vegyészeti, bányászati szakember érdeme.

Az uttörők sorának elején egy ma még ismeretlen nevü tiszt áll, aki az 1848/49-es szabadságharc céljaira vasérc után kutatott

---

[x]Előadta a MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága nemzetközi konferenciáján, 1980. szeptember 17-én.

az erdélyi Bihar hegységben. A névtelen katona vasércmintái a nagybányai bányakapitányságra kerültek. Negyedszázad mulva, 1874-ben ezekben a geológiai leletekben kimutatták, hogy azok jelentős százalékban tartalmaznak aluminiumoxidot. Ekkor még csak egy év telt el azóta, hogy a délfranciaországi Les Baux mellett megkezdték a Berthier által 1821-ben felfedezett és Dufrenoytól — a lelőhelye után — nevet kapott aluminiumoxid-tartalmu kőzet, a bauxit üzemszerü bányászatát. Egy évtized mulva, 1883-ban Szontagh Tamás geológus Kalotán gyüjtött kőzetmintáit Fabinyi Rudolf vegyészprofesszor a kolozsvári egyetem mellett müködő állami vegykisérleti állomáson aluminiumércnek minősitette, éspedig 56 % aluminiumoxid tartalommal. Ezzel megtörtént a bauxit tényleges felfedezése, éspedig jó három évtizeddel az első kőzetminták begyüjtése után.

Ujabb nevezetes adat a mult század végéről, hogy Szabó József, minden idők egyik legnagyobb magyar geológusa, 1893-ban megjelent "Ásványtan"-ában elvégezte a bauxit első hazai tudományos leirását.

További eredményes bauxitföldtani kutatásokat századunk első éveiben Mikó Béla bányamérnök folytatott. Ugyanő irta le az 1874-es nagybányai eredményeket a Bányászati és Kohászati Lapok 1906-os évfolyamában. Egy évvel korábban, 1905-ben a Földtani Közlöny jelentette meg Szádeczky-Kardoss Gyula kolozsvári geológus professzor magyar és német nyelvü tanulmányát, mely különösen Németországban és Ausztriában keltett nagy érdeklődést. Közben megindult a bauxit kitermelésére és értékesitésére alakult részvénytársaságok megszületése is. Ezek sorát a Jádvölgyi Aluminium Bányatársulat nyitotta meg 1903-ban. Időrendben ezután a Vaskohvidéki Vas- és Aluminium Bányatársulatot hozták létre, és végül gróf Kornis Károly földbirtokos is életre hivott egy bauxit vállalatot.

A bihari bauxitbányászat fejlődésének ütemére, teljesitményére utal, hogy 1915-ben csupán Barátka és Jádremete határában 59 ezer tonna ércet termeltek ki, 1916-ban pedig már 180 ezer tonna bauxitot raktak itt vagonokba és inditottak el Németország felé.

Az emlitett három társaságból szervezte meg 1917. január 29-én dr. Hiller József ügyvéd az Általános Hitelbank közremüködésével az Aluminiumérc Bánya- és Ipar Résztvénytársaságot. A jogelőd részvénytársaságok szervezésében dr. Tetétleni Ármin ügyvéd és Mezey Ferenc bányamérnök szerzett nagy érdemeket.

Erdélyben találkozott a bauxittal Balás Jenő bányamérnök is, aki Taeger Henrik nyomán elindulva 1919-ben főként a vértesi bauxit felfedezésével irta be nevét a bányászat történetébe. Vele nagyjából egyidőben, még a háboru alatt találták meg az első bakonyi bauxitlelőhelyeket György Albert bányaménrök és Stürmer József nyugalmazott ezredes is.

Igen vázlatos összegezésünk végéhez közeledvén még három jeles müszaki emberről kell megelékeznünk. Bortnyák István bányamérnök az első világháboru idején az isztriai és dalmáciai bauxitbányászat megszervezésében sok olyan tapasztalatot szerzett, melyet később a gánti bauxitbányászat megteremtésében gyümölcsöztetett.

Jakab Dénes nagybányai bányafőbiztos Szirmay Ignác vegyészmérnökkel együtt a legkövetkezetesebb szószólói, kezdeményezői voltak a bauxit hazai feldolgozásának, az önálló magyar aluminiumipar megteremtésének. Nem rajtuk mulott, hogy kezdeményezéseik, törekvéseik kezdetben nem váltak valóra. Sikertelen fáradozásaik ellenére is őket tekintjük a magyar bauxitfeldolgozás, timföldgyártás, timföldgyártás és aluminiumipar hazai uttörőinek.

Utoljára témánk későbbi kutatóinak figyelmét felkeltendő arról szólunk, hogy adatgyüjtéseink nem terjedhettek ki a nagybányai- és zalatnai bányakapitányság irataira, nem jutottunk hozzá azokhoz a forrásokhoz sem, amelyek a kolozsvári vegykisérleti állomáson keletkeztek, ahogy nem ismerjük a bihari bauxitvidék községeinek /Barátka, Jádremete, Remec stb./ képviselőtestületi jegyzőkönyveit, valamint a magasabb közigazgatási egységek /járás, megye/ iratait sem, pedig a teljes kép kialakitásához ezek ismeretére is szükség lenne. Reméljük, más sikeresebb kutatók

később ezeket a forrásokat is megnyithatják és kiaknázhatják majd.

Fontosabb források:

1. Kovács János—Nemes Vilmos—Őrsi András: Bányászat Fejér megyében 1926-1976, Kincsesbánya, 1976. /Irodalom- és forrásjegyzékkel/.

2. Őrsi András—Kovács János: 50 éves Fejér megye bauxitbányászata, Kincsesbánya, 1976.

3. Kovács János: A magyar bauxitbányászat utja, Élet és Tudomány, XXXII. évf. 35. szám.

4. Horváth Béla: A bihar megyei bauxitok chémiai alkatáról, Budapest, 1911.

5. Horváth Béla: Az aluminium nyersanyagai Magyarországon, Természettudományi Közlöny, 47. kötet, 1915.

6. Mikó Béla: Az aluminium és hazai bányászatunk, Bányászati és Kohászati Lapok, 39. évf. 2. kötet, 1906.

7. Andrássy Antal: Ahol a vörös ut vezet. A Bakonyi Bauxitbánya Vállalat és jogelődjeinek története a dokumentumok és visszaemlékezések tükrében. Veszprém, 1973.

Discovery and Early Exploitation of Bauxite in the Carpathian Basin

J. Kovács

The discovery and the beginning of exploitation of bauxite in the Carpathian Basin is one of the greatest achievements of the thousand year old Hungarian mining. It was due to quite a number of experts in geology, mining and chemistry.

The very first of the pioneers is a Hungarian officer, — his name is unfortunately unknown, — who was prospecting for iron ore in the Bihar Mountaine /in Transylvania/, after the lost Liberation War of 1848/49.

Later, in 1874 it was revealed by chemical analysis that these samples contain considerable percentages of aluminium oxide. One more decade later, R. Fabinyi in Kolozsvár classified some ore samples collected by T. Szontagh at Kalota as bauxite. The first scientific description of Hungarian bauxite was given by J. Szabó in 1893. Geologically the occurrence was described in a published paper by Gy. Szádeczky in 1905.

The first organizers and menagers of bauxite mining were B. Mikó, F. Mezey, I. Bortnyák and J. Balás.

The first pioneers of bauxite processing were D. Jakab, Chief Officer at Nagybánya, and I. Szirmay, engineer chemist in Budapest. Á. Tetétleni and J. Hiller, both lawyers, acquired merits by promoting the crestion of shareholder companies. It was the latter who founded in 1917 the first big capitalist bauxite company in Hungary, called Aluminiumérc Bánya és Ipar Rt /in Budapest/.

Emlékezés Balogh Ernőre születésének 100. évfordulóján

Dr. Csíky Gábor[x]

Az első világháborut lezáró Párizs környéki békeszerződések a legyőzött nemzetek, népek életében, bárhogyan is szemléljük a történteket, mindenképpen nagy törést okoztak. Ez történt a magyar nép életében is, amikoris a Trianoni békeszerződés leválasztotta Erdélyt az anyaország testéről. — Az emberek nehéz helyzetbe kerültek, főleg az értelmiségiek. Választani kellett: voltak akik nem vállalták a kisebbségi sorsot és repatriáltak, és voltak akik maradtak, vállalták a dolgok nehezét, a bizonytalan és kilátástalan jövőt.

Az egyetemi emberek egy része, zömmel anyaországi származásuak lévén, elhagyták Kolozsvárt és elsősorban az ujonnan alapitott szegedi egyetemen helyezkedtek el. Akik maradtak azoknak egy részét nyugdijazták, a többieket mivel nem tették le az esküt a román államnak, leváltották őket. De mindez, hogyan folyt le az 1872-ben alapitott Ferenc József Tudományegyetemen, Koch Antal által szevezett és vezetett ásvány-földtani tanszéken.

A háboru alatt a tanszék vezetője 1896 óta, Koch A. utóda Szádeczky-K. Gyula professzor volt. Adjunktusa Szentpétery Zsigmond, tanársegédei pedig Papp Simon és Balogh Ernő voltak. Szentpétery Zsigmond 1920-ban Szegedre távozott, Papp Simon már 1911-ben megvált a tanszéktől, Balogh Ernőt pedig 1914-ben a világháboru szólitotta el. Rajtuk kivül a háborus évek alatt 1920-ig többen áltak a tanszék szolgálatában. Igy Gaál István mint magántanár, Ferenczi István, Lengyel Endre, Xántus János mint tanársegédek. Gyakornokok voltak Tulogdi János és Török Zoltán.

Az első világháboru után Erdélyben a magyar geológusok doyenje Szádeczky K. Gyula lett, aki mint a bukaresti Román Földtani Intézet főgeológusa tovább dolgozott kolozsvári székhellyel az

[x]Előadta a Szakosztály ülésén 1982. április 19-én.

egyetemen, 1935-ben bekövekezett haláláig. Ez a kivételes bánásmód Mrazec L. és Popescu-Voitesti kiváló román geológus professzoroknak volt köszönhető, akik nagyra becsülték szaktudását. Szádeczky K. Gyula professzor mellett négy lelkes középiskolai tanár, Balogh Ernő, Bányai János, Török Zoltán és Tulogdi János geológusok, az erdélyi föld legjobb ismerői és tanitói erős hittel és helytállással nevelték és oktatták a természet és tudományai szeretetére és megismerésére, a két világháboru közötti 20 év alatt a fiatal nemzedéket. Négyük közül Török Z. 1963-ban, Balogh E. 1969-ben, Bányai J. 1971-ben, Tulogdi J. pedig 1979-ben hunyt el. Igy mult el a magyar geológus társadalom nagy nemzedéke az utóbbi időkben nemcsak az anyaországban, hanem Erdélyben is.

Ez alkalommal Balogh Ernő geológus-professzorra a kolozsvári Bolyai-Babes Tudományegyetem ásványtani tanszékének volt vezető tanárára, a föld és ásványtani tudományok doktorára, a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat tiszteleti tagjára, a Magyarhoni Földtani Társulat diszoklevéllel kitüntetett rendes tagjára, az erdélyi föld egyik legjobb ismerőjére és kutatójára emlékezem születésének 100. évfordulóján.

Arany János szükebb hazájában született, Nagyszalontától délre Kisjenőn, a nagy költő halála évében, 1882-ben. Iskoláit is Nagyszalontán és Debrecenben végezte. Az egyetemet viszont Kolozsvárott, és ott nyerte el doktori oklevelét is Szádeczky K. Gyula professzornál, az általa vezetett ásvány-földtani tanszéken, akinek tanitványa, majd tanársegéde volt 1905-14-ig, Papp Simonnal együtt, akihez szoros barátság füzte.

Az első világháboru harcterein és a hadifogságban töltött négy esztendő után 1920-tól 1940-ig a kolozsvári MARIANUM leánygimnáziumban volt természetrajz-földrajz tanár. Ezalatt a husz év alatt mint az erdélyi föld legjobb ismerője, tanitója nevelte a természet szeretetére és tudományai megismerésére a fiatal nemzedékeket. Ugyanakkor mint az Erdélyi Muzeum Egyesület természettudományi szakosztályának titkára, majd elnöke és az Erdélyi Kárpát Egyesület elnöke, Tulogdi Jánossal középiskolai tanártár-

sával együtt a legtöbbet tett a földtani és földrajzi tudományok népszerüsitése terén.

1940. év őszén a Kolozsvári Tudományegyetem földtani tanszékére vezető tanárrá nevezték ki, majd ugyanott 1945-ben a Bolyai egyetemmé való átszervezéskor az ásvány-kőzettani tanszék vezető tanára lett és maradt egészen 1959-ig, nyugdijba vonulásáig. Azontul mint "profesor consultant" tevékenykedett. 1969-ben hunyt el Kolozsvárt.

Balogh Ernő professzor tudományos munkássága gazdag és sokoldalu. Elsősorban mineralógus volt, munkássága első szakaszában főleg ásvány-kőzettani problémákkal foglalkozott, a 20-as években azonban körülményei a barlangkutatás felé terelték figyelmét és tevékenységét. Ezen a téren Erdélyben uj irányt nyitott: a barlangok magas tudományos igényü ásvány-kőzettani vizsgálatát. Irodalmi tevékenysége gazdag, tudományos és ismeretterjesztő munkáinak a száma meghaladja a 250-et.

Ásványtani munkásságának egyik legfontosabb része volt a kalcitok vizsgálata. Ezen a téren igen jelentős a lublinittal foglalkozó tanulmánya. "Protokalcit, egy uj ásvány" c. munkájában 1937-ben vékony, tüalaku kristályokat irt le, amelyek kristályhalmazokat alkotva a mészkőbarlangok falán bevonatot képeznek. Ezeket protokalcit néven mint a $CaCO_3$-nak uj ásványát ismertette. Zürichben röntgenvizsgálatnak vetették alá a Balogh Ernő által küldött ásványanyagot és kiderült, hogy a kalcit és protokalcit szerkezete között nincs különbség, igy a protokalcit nem uj ásvány, hanem a kalcitnak egy uj alakja. Kiderült az is, hogy ezeket a kristálytüket már előbb jelezték az irodalomban lublinit néven. Ezek a leirások azonban a lublinit szerkezetét és tulajdonságait illetően hiányosak voltak. Balogh Ernő a prioritás figyelembevételével visszavonta a protokalcit elnevezést és tisztázva egyes problémákat megadta a lublinit pontos leirását. Egy további munkájában "A lublinit /protokalcit/ és átformálódási termékei - hegyiliszt" megállapitja, hogy a lublinit a barlangokon kivüli helyeken is előfordul, de elsősorban a barlangok jellemző ásványa, ahonnan sohasem hiányzik.

Balogh professzor az ásványtan és kristálytan lelkes kutatója a kőzettan és a földtan egyéb területein is figyelemreméltó eredményeket ért el. 1906 évi doktori disszertációjában "A Dragánvölgy Kecskés és Bulzur patak közötti részének geológiai viszonyai" cimmel az Erdélyi-középhegység északi része e területének eruptiv, üledékes és metamorf kőzeteit és földtani viszonyait ismertette. Ebben a munkájában több eruptiv kőzet helyesbitett meghatározását adta meg. "Kvarc Erdély felsőmediterrán koru gipszeiben" c. 1926-ban megjelent munkájában kifejti, hogy az Erdélyi-medencében a monoton és kövületmentes neogén üledékes képződmények rétegtani helyének a megállapitására a dácittufák szolgáltatják a legjobb támpontot.

Balogh Ernő figyelme a 20-as évek végén fordult a barlangok világa felé és több mint 30 éven keresztül a barlangkutatás volt tevékenységének központi témája. Fontos és értékes eredményeket ért el ezen a téren is. Uj fejezetet nyitott az erdélyi barlangok tanulmányozásában, mert a geológus és mineralógus szemével vizsgálta azokat és ezáltal a barlangkutatásnak egy eddig kevéssé müvelt ágát, a barlangok ásvány és földtani kutatását alapozta meg, illetve fejlesztette ki.

Barlangtani kutatásait komplex módon végezte. Erről igy ir 1939-ben: "A barlangok kutatásának, azok feltérképezésén tul, igen sokrétü a feladata. Ezeknek a kutatásoknak szem előtt kell tartaniok a barlangok mindenféle, igen változatos természeti adottságait — az élettelen és élők világát a lejátszódó jelenségeket, folyamatokat. A barlangok földalatti világában a természettudományok egyes ágainak egy uj és sajátos kutatási területe, lehetősége tárul elénk, amely sokban eltér a földfelszinitől."

Szpeleológiai kutatásait Románia két legnagyobb ismert barlangjának, a Bihar hegységi Meziádi- és a bánsági Komarniki-barlang tanulmányozásával kezdte. Mindkét barlangot feltérképezte és monográfiában ismertette. Ezen kivül még számos barlangot tanulmányozott és irt le. A barlangkutatás közben szerzett földtani, ásvány-kőzettani, őslénytani, állattani, régészeti megfigyelését

a barlangok ismertetésén tul külön tanulmányokban publikálta. Mindez sokoldaluságára utal.

Barlangtani munkásságának egyik legfontosabbikát képezik azok a felismerések, amelyek a "Geológiai erőmegnyilvánulások és klimaváltozások nyomai a barlangokban" c. dolgozatában közölt. Ebben kimutatta, hogy a földtani folyamatok nyomai a barlangokban konzerválódnak, ennélfogva a változások, mozgások könnyebben felismerhetők és értelmezhetők azaz mérhetők, mint a felszinen. Éveken át folytatott vizsgálati eredményei nyomán arra a következtetésre jutott, hogy a legfiatalabb kéregmozgásoknak nemcsak minőségi változásai, hanem mennyiségi értékei is kimutathatók a barlangokban tett észlelések és mérések alapján.

Ez a megállapitás a neotektonikai vizsgálatok uj módszerének is tekinthető. Igy ir ezzel kapcsolatban "Cseppkő világ" c. könyvében, 1969-ben megjelent legutolsó müvében, melyben barlangkutatási munkásságának összefoglalását adta: "A barlang egészen külön világ. Bizonyos geológiai és tektonikai jelenségeket a legapróbb részletekig sokkal élesebben és tisztábban tár elénk a barlang mint a külső felszin, melynek mozgalmas erői ezeknek jó részét nyomtalanul eltüntetik. A barlangokban az ember valósággal benne jár a földkéregben, melynek anyagát, szerkezetét a falakon jól, pontosan láthatja. Különös, hogy a geológusok általában nemigen használták ki ezeket a természetnyujtotta ideális feltárásokat. Ezen kivül a barlangok sokszor felvilágositással szolgálnak a régi klimaváltozásokról is."

Balogh Ernő már munkássága kezdetén felhivta a figyelmet a fényképezés nagy jelentőségére, fontosságára a természettudományos kutatásban. Nemcsak a barlangok, hanem általában az erdélyi tájak fényképezésében uttörő szerepe volt. Csodálatraméltó, tudományos jelentőségü és müvészi értékü fényképeket készitett.

Balogh Ernő professzornak sikerült közel 60 esztendős munkálkodása alatt a tudományos kutatást és a nevelő-oktató munkát teljes összhangban végezni. Szádeczky-K. Gyula professzor fiatal tanársegéde a geológiai gyakorlatokon és az általa vezetett ki-

rándulásokon olyan légkört teremtett, amely közelhozta a mestert és a tanitványait. A tanitványok olyan embert ismertek meg benne, aki szerette szakmáját, a természetet és a tanulnivágyó ifjuságot. Az egyetemi tanár Balogh Ernő 20 éven keresztül oktatta Erdély leendő természetrajz tanárait, geológus és geográfus nemzedékeit. A barlangok felkutatásába és térképezésébe bevonta az egyetemi hallgatókat és a fiatal szakembereket. Kiváló középfoku geológiai tankönyveivel segitette a középiskolás erdélyi magyar fiatalokat természettudományos alapismereteik megszerzésében. Népszerüsitő cikkeiben és ismeretterjesztő előadásaiban igyekezett a természettudományos és honi ismereteket szélesebb körben a nagyközönség számára hozzáférhetővé tenni. Ezen a téren tevékenysége majdnem egyedülálló: több mint 200 természettudományi és honismereti közleménye jelent meg erdélyi folyóiratokban, napilapokban és könyvecskék formájában, továbbá 100 azon ismeretterjesztő előadásainak száma, melyeket Erdély szerte kisebb és nagyobb városokban tartott.

Előttünk áll egy munkás életpálya, mely hitében, akaraterejében, kitartásában és puritánságában példátadó, megingathatatlanságában és helytállásában a hazát és annak népét szolgáló. Egy hosszu élet, mely egy nép legnagyobb drámája, a megszámláltattál, hijjával találtattál és darabokra szaggattatol jegyében és tüzében bontakozott ki, élt, alkotott, munkálkodott és mult el. Ez apáink nemzedéke, mely két világháborut és három különböző világot élt meg. Büszkén tekintsünk és tisztelettel emlékezzünk Balogh Ernőre és a hozzá hasonló munkás, népükhöz hü és azt szolgáló tudósokra, magyarokra.
Balogh Ernőre emlékezve idézhetjük saját szavait, melyekkel Szádeczky K. Gyula professzortól, a mestertől vett bucsut a tanitványok nevében: "Örökké fülemben cseng egy mondásod, hogy a becsületesség a legbiztosabb tőke. Csak egyszer halottam Tőled, de egész életeddel követted is ezt a magasztos irányelvet. Serkentettél, bátoritottál a munkára, nem üres szavakkal, hanem példaadással, azzal a kitartó és szivós szorgalommal, mely nem lankandt soha, a magas életévek mulásával sem és amely csak most tört hirtelen derékba, mikor levetve porruhádat, örökre bezárul mögötted a földi lét kapuja."

Irodalom

1. Balogh Ernő: Dr. Szádeczky-Kardoss Gyula /1860-1935/. Emlékkönyv Dr. Szádeczky-Kardoss Gyula emlékeetére. Erdélyi Múzeum Egyesület, Kolozsvár, 1938. p. 5-14.

2. Mészáros Miklós et al.: Prof. Balogh Ernő. Aniversarea a 50 de ani de activitate ştiinţifică şi didactică /Tudományos és oktatói tevékenységének 50. évfordulója alkalmából./ Bul. Univ. Babeş şi Bolyai, Vol. I. 1-2. p. 217-224. Cluj, 1957.

3. Mészáros Miklós: Profesorul Dr. Doc. Ernest Balogh /1882-1969/ Buletinul Societăţii de Ştiinte Geologice din R.S. România. Vol.XII. p. 235-238. Bucureşti, 1970.

4. Csíky Gábor: Balogh Ernő élete és munkássága /1882-1969/. Földtani Közlöny, 102. k. 3-4. sz. 1972. p. 241-245.

5. Csíky Gábor: Balogh Ernő professzor emlékezete /1882-1969/. In memory of Prof. Dr. Ernő Balogh. Karszt- és Barlangkutatás, VII. évf. 1972. p. 9-14.

Commemoration on Ernő Balogh on the 100th anniversary of his birth

Gábor Csíky

E. Balogh, born in Transylvania /1882/ started his professional career in 1905 at the University of Kolozsvár, as the assistent of Professor Gy. Szádeczky. From 1920 till 1940 he was secondary school teacher of natural history and geography. Between 1940 and 1959 he was Professor of the Hungarian University of Kolozsvár /Cluj/, at first as head of the Geological Department, from 1946 — as that of Mineralogical-Petrographical Department.

He was essentially a mineralogist. He studied in much detail the varieties of calcite and quartz. Ernő Balogh has great merits in Transylvanian speleology, he investigated the caves in a rather complex way. Heading the scientific section of the Erdélyi Múzeum Egyesület /Museum Association of Transylvania/, he actively promoted the divulgation of geosciences. During his long active life he achieved a perfect harmony of scientific research, popularization and education.

A geológus feladata és kötelessége[x]

Dr. Vitális Sándor

1907-ben mint fiatal gyerek Édesapámmal egy tavaszi vasárnap Selmecbányáról kirándultunk a kisbányai /bankai/ Szálláshegyre. Már szombaton este Apám elővette az 1:75 000 méretü katonai térképet, elmagyarázta a térképjeleket s megmutatta, hogy másnap merre fogunk menni, elkészitette a tervet. Vasárnap korán reggel nekiindultunk az utnak. A házból kilépve megmagyarázta, hogy kell azonositanom a tereppel a térképet s felhivta a figyelmemet állandóan figyeljem a tervezett utirányt s azonositsam a terepet a térképpel, hogy bármelyik pillanatban meg tudjam állapitani hol vagyunk. Közben elmagyarázta a Föld szilárd kérgét felépitő ásványokat, kőzeteket, szerves maradványokat, a Föld keletkezését, a szilárd kéreg kialakulását, a Föld mai arculatát felépitő külső és belső erőket stb., egyszóval dióhéjban bevezetett a Földtan tudományába. Közben elértünk — ma is előttem van — a Heckelstein bizarr kvarcit szikláihoz. 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 ize, 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

---

[x]Dr. ac. Vitális Sándor Kossuth-dijas geológus, ny. tszv. egyetemi tanár, a MFT 1976. junius 21-én elhunyt néhai elnöke és tiszteleti tagja, hagyatékában talált tanulmányát, a téma minden időben időszerü és tanulságos volta miatt, emlékére a Földtani Tudománytörténeti Évkönyv jelen számában tesszük közkinccsé /Szerk./.

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 igy tovább folyt a magyarázat, tanitás. Már akkor megtanultam, hogy földtani vizsgálatainknál először mindig az anyagot vizsgáljuk.

Apám ezután felhivta a figyelmemet, 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 dőlést stb. Már akkor megtanultam, hogy földtani vizsgálatnál másodszor 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. Elkezdtem keresni s csakhamar üres csőszerü lenyomatokat vettem észre egyes kvarcit darabokban. Apám lerajzolta, elmagyarázta, hogy az a nádnak a szára s mutatott egy sás levél lenyomatot is. Megkérdezte na mire következtetsz abból, hogy a kvarcitban nád, sás szár és levéllenyomatok, maradványok vannak? Bizony nem tudtam feleletet adni. Erre elmagyarázta, hogy a régmult geológiai időkben ezen a helyen mocsár volt, azt kovasavval /SiO_2/ telitett viz táplálta, a mocsárban tenyészett a sás, nád s amikor a telitett 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 hivják 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, megtanitott Apám, hogyan kell a kibuvást, képződményt a térképre lerajzolni, hogyan kell a

legegyszerübben lépéssel mérni, miért fontos a kvarcit kiterjedését pontosan térképezni, az milyen fontos nyersanyaga a kerámiai iparnak, hogyan kell a mennyiséget /készletet/ kiszámitani stb. Édesapám felébresztette bennem a szakma iránti érdeklődést, a szakma iránti szeretetet és hivatásérzetet. Nyomban el is határoztam gyerek fejjel, hogy én is geológus leszek.

Tovább mentünk, Apám tovább magyarázott tanitott, minden utközben előforduló kőzet kibuvásra felhivta a figyelmemet s azt a térképre berajzoltatta. Igy értünk el kirándulásunk végcéljához a Szálláshegyhez. Ott egy feltárásnál megálltunk, ahol több 10 m vastagságban egy vörös-szürke jól rétegzett agyagpala bujt a napszinre. Apám elmagyarázta, hogy az werfeni pala, az alsótriász koru tenger üledéke s benne, lerajzolta milyen kagyló stb. héj lenyomatokat kellene találni, hogy biztosan meg lehessen állapitani annak a korát, képződési idejét. Kerestünk, szétkalapáltuk a werfeni pala jól rétegzett kőzetdarabjait, de bizony nem találtunk semmit. Kiformáltunk 1-2 kőzetdarabot, Apám megtanitott, hogyan kell azt azonnal a helyszinen megcédulázni, becsomagolni, a jegyzőkönyvünkben leirni stb. Az utközben gyüjtött 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, amig megtaláljuk a keresett kövületeket. Engem nem hagyott nyugodni az a tudat, hogy nem találtunk semmit s a következő vasárnap 1-2 diáktársammal kimentünk a Szálláshegyre /utközben társaimnak már én magyaráztam a tanultakat, oktattam őket/, neki estem a feltárásnak, s alulról felfelé rétegről rétegre kalapácsommal 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., Gervilleéa sp. stb/. Nagy volt az örömöm a lelőhelyet alaposan begyüjtöttem, az anyagot ahogy tanultam megcéduláztam és elcsomagoltam. Szürkület volt mikor a tele hátizsákkal hazafelé indultunk, alig birtuk felváltva cipelni a nehéz hátizsákot. Este hazaérve ki-

csomagoltam a zsákmányt s büszkén mutattam Apámnak. Nem tudom ki volt boldogabb Édesapám vagy én.

Visszaemlékezve gyermekkoromra, ma deresedő fejjel megállapithatom, nekem könnyü dolgom volt és nagy szerencsém, hogy a földtani szemléletet, helyes földtani gondolkodást, a tudományt és gyakorlatot már kora gyermekkoromtól fogva, a kitünő oktató tanártól, az élesszemü 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.

Ugy érzem, hogy amit Tőle tanultam, amivel később továbbfejlesztettem tudásomat, gyakorlatomat, évtizedes tapasztalataimat első kötelességem mint geológusnak tovább adni okulásul a fiataloknak.

-- . --

A geológus feladata röviden minden földtani vonatkozásu szakmunka: legyen az földtani oktatás, szervezés, tervezés, irányitás, vezetés, ellenőrzés, mintavétel, anyagvizsgálat, felszini vagy bányabeli térképezés, ásványi nyersanyagkutatás, furás, bányászati kutatás, készletbecslés és nyilvántartás, dokumentáció, szakvélemény, jelentésirás, szakelőadás, tudományos publikáció, a legegyszerübb vagy legkomplikáltabb /komplex/ földtani vizsgálat stb., egyszóval bármilyen a földtan elméleti /tudományos/ vagy gyakorlati irányu müvelését, fejlesztését, előbbrevitelét szolgáló szakmunka.

A geológus kötelessége röviden minden földtani vonatkozásu szakmunka tervszerü, lelkiismeretes, becsületes, gondos, a valóságnak megfelelő, szakszerü, határidőre való maradéktalan elvégzése.

De vegyük sorjában a feladatokat és kötelességeket.

A geológusnak az egyetemen alkalma volt megtanulni a tudományt, az elméletet, a helyes földtani szemléletet, gondolkodást, Irá-

nyitást 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 sajátmaga még korántsem lett mester. Mikor tapasztalt, nagy gyakorlattal rendelkező u.n. 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 leirni 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 tanitunk. A földtan 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 lényeget. Előadásunk világos, szabatos bárki számára könnyen érthető legyen. Ne tömjük a fiatalok fejét tul sok idegen szakkifejezéssel hanem magyarul, világosan adjuk elő mondanivalónkat. Arra törekedjünk, hogy az egyetemet 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 ugyis 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 /ugysem vihetjük magunkkal a sirba/, hanem arra törekedjünk, hogy amit a magunk kárán megtanultunk ugyanazt a hibát ne követhessék el a fiatalok.

Ne ugy oktassuk pl. a vulkanizmust, hogy leirjuk a Havai szigetek lehetetlen nemü vulkánjait /Kilauea, Halemaumau stb./, azok magasságát, kitöréseit, a lávaárak hosszát, szélességét, folyásuk irányát, ivét stb., amivel legfeljebb megutáltatjuk, de nem szerettetjük meg a földtan gyönyörü tudományát.

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

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

2/ A szervezésnél legyen az a földtani oktatás, egy kis kutató csoport, kutató expedició, földtani intézet, iparági geológus szolgálat, ásványi nyersanyagkutatás, országos földtani térképezés vagy kutatás, egyszóval bármilyen földtani vonatkozásu munka megszervezése, mindig számoljunk a való helyzettel, a rendelkezésünkre álló szellemi és anyagi erőkkel.

Nagyon vigyázzunk arra, hogy pl. az országos nyersanyagkutatásnál az egyes iparágakban /olaj, szén, bauxit, vasérc, szines érc 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 szinesércnél 1 geológus van s a többinél pedig egy sem. A helytelen szervezés a még kevésszámu rendelkezésre álló geológus nem megfelelő elosztása rövid idő mulva éreztetni fogja káros hatását.

Arra kell törekednünk az országos földtani szolgálat megszervezésénél, hogy előzetes földtani vizsgálat, ellenőrzés, irányitás nélkül az országban egy kutató furást, utbevágást, ut- vasut, mélyépitést, de még egy nagyobb gyár, épület épitését sem szabad elkezdeni. A szervezés ne legyen agyon komplikált, érthetetlen, de egyszerü, világos, magától értetődő, előrelátó, a kitü-

zött célnak mindig megfelelő. A legfontosabb mindig szem előtt tartani az elérendő célt a földtani tudomány és gyakorlat előbbrevitelét, s ezáltal az országnak minél több hasznositható ásványkincs feltárását.

Ne próbáljuk pl. lemásolni más lényegesen fejlettebb /Szovjetunió/ országok földtani kutatásainak szervezeti felépitését, hanem abból egyelőre csak azt és annyit vegyünk át, amit a mi viszonyaink mellett valóban meg is tudunk valósitani. A szervezésnél ne a szép formára, agyonadminisztrált bürokratikus felépitésre törekedjünk, hanem mindig a lényegre a földtani munka minél szakszerübb elvégzésének a biztositására.

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 elsőrendü 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 <u>második fő kötelessége az alaposan átgondolt, céltudatos szervezés.</u>

3/ A <u>tervezésnél</u> 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 ujratérképezés 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 mulva végezzük el az

összefoglalást, hanem először adjunk egy általános országos összefoglaló korszerü földtani térképet.

A tervezésnél mindig vegyük tekintetbe az ország összes földtani vonatkozásu 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 ugy, 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 segitséget nyujthatunk.

Sohase tervezzünk ugy és olyat, amit az alőirt időkre valóban végre nem tudunk hajtani.

Elsősorban is szokjunk hozzá, hogy a saját mindennapi szakmunkánk elvégzését is előre tervezzük meg s a tervünket maradéktalanul hajtsuk végre. Ha minden egyes geológus a tervszerüen rábizott szakmunkát ugyancsak tervszerüen, az előirt 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 kivül tervezzük meg előre a komplex anyagvizsgálatot, a talált nyersanyag technológiai feldolgozásának és kikisérletezését stb.

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

4/ A földtani szakmunka irányitása, 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, kutató expedició vagy akár csak egy kutató furás földtani irányitása, vezetése és ellenőrzése igen nagy kötelességet ró a geológusra. A jó geológus vezetőnek, irányitónak, ellenőrzőnek elsősorban saját magát kell szakmailag helyesen, jól vezetnie, irányitania és saját szakmunkáját ellenőriznie. Alaposan meg kell ismernie az alá beosztott szakemberek szaktudását, képességeit, munkabirását, szorgalmát, szakmai megbizhatóságát, lelkiismeretességét, röviden minden jó és rossz szakmai és emberi tulajdonságát. Csak ennek ismeretében tud jól vezetni, irányitani, ellenőrizni. Minden szakember még a leggyengébben képzett és leggyengébb munkaerő is tud hasznos szakmunkát végezni, ha megfelelő helyre állitjuk, képességeinek megfelelő munkával bizzuk meg, türelemmel foglalkozunk vele, helyesen irányitjuk és főleg ha állandóan rendszeresen ellenőrizzük elvégzett munkáját s az elkövetett hibákat vele azonnal kijavittatjuk. 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 irjuk 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, irányitás és főképpen a gyakori, legszigorubb szakmai ellenőrzés!

A jó vezető irányitó 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 helyszinen meg se nézze, ne irányitsa és ne ellenőrizze. Megengedhetetlen, hogy a csoportvezető a csoportjában dolgozó geológusok munkáját ne a

helyszinen egyeztesse, ellenőrizze, hanem a munka elvégzése után az intézetben derüljön ki, hogy sem a csoportvezető nem tette meg 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, bizza meg nagyobb feladatok elvégzésével a fiatalokat, segitse munkájukban, oktassa őket türelemmel s elvégzett szakmunkájukat a legszigorubban ellenőrizze.

5/ A geológus egyik talán legfontosabb feladata és kötelessége az anyagvizsgálat és az azt megelőző mintavétel szakszerü lelkiismeretes elvégzése. A jó és szakszerü anyagvizsgálat előfeltétele a helyes előirásszerü mintavétel. A geológus egyik legfontosabb kötelessége a lelkiismeretes, pontos valóságnak megfelelő mintavétel. Pl. vizkitörés történt az egyik dunántuli kőszénbányában. A lelkiismeretlen geológus nem ment le maga a vizbetörés helyére, nem maga vette a vizmintát, hanem kényelemből, lustaságból rábizta a bányamesterre. A bányamester is lusta vagy nem érti meg a mintavétel fontosságát, az rábizza a vájárra s igy tovább, mig végül egy takaritó fiu, aki nem tudja miért fontos a vizmintavétel a hozzá legközelebb levő csorgóból tölti meg a vizmintaüveget. A geológus megelemezteti s kisüti, hogy a vizbetörés nem karsztvizből, de pl. eocén rétegvizből származik, s igy nincs komoly vizveszély. Megirja a jelentését, s mert kötelességét nem teljesitette, esetleg jóvátehetetlen kárt okoz a népgazdaságnak. Vagy kőszéntelep megmintázásnál pl. régi bányavágatban /de uj vágatban is/ ne a bordafák közül kaparjuk ki a kőszenet, hanem bontsuk ki a bordázatot, tisztitsuk le a kőszéntelepet, s akkor vegyük az előirásszerü résmintát vagy kőszénpadonként a mintát. Ha régi vágatban vesszük a mintát irjuk 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 kőszéntelepből, mert csakis igy 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 furás iránycsövét találtuk meg. A kb. 80 cm átmérőjü 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, fejjel lefelé a lábamnál fogva 2-3-szor beengedett a furócsőbe, s minden alkalommal az olajjal telemert bögrét felhoztam. A nálunk levő mintaüveg csakhamar megtelt, de én jó óráig dörzsöltem magam az Ungban homokkal, sárral, amig lejött testemről az olaj. A fő, hogy az olajból mégis sikerült mintát venni. Vagy pl. szinesérc telér résminta vételét másra bizza, vagy esetleg maga veszi, de elfogult és jó eredményt akar kihozni, nem átlagmintát vesz, s nem gondol arra, hogy kötelességének megszegésével milyen sulyos kárt okoz.

A geológus egyik legfontosabb kötelessége, hogy a mintavételt az előirások legszigorubb betartásával lehetőleg önmaga végezze, s azt sohase bizza másra, vagy ha más végzi pl. résmintavételt mindvégig legyen ott, s vigyázzon arra, hogy az helyesen történjék. Gondoskodjon a helyszinen, a mintavétel helyén a mintának pontos megjelöléséről, szakszerü becsomagolásáról és a laboratóriumba, intézetbe való haladéktalan elküldéséről.

A geológus gondoskodjon jó előre — mert ez is kötelessége — a mintavételhez szükséges megfelelő üvegről, dobozról, vizhatlan zacskóról stb. Pl. vizmintavételhez tiszta, előre kifőzött 1—1 1/2 l-es üveg szükséges uj parafadugóval, vagy patentzárral, s nem a helyszinen 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 megelemzett viz tulajdonképp micsoda. A laboratóriumban már nehéz ellenőrizni a mintavétel helyességét, ott már csak a beküldött anyagot, mintát vizsgáljuk.

Pl. szénmintavételkor az egyik geológus nem maga vette a mintákat, összecserélte, s igy az egész munka, a vizsgálat kárbeveszett. 1950-ben elhatároztam, hogy országos viszonylatban elvégezzük a komplex kőszénanyagvizsgálatot. Körlevél ment a kerületi geológusokhoz, 1 q anyag mennyiség radioaktiv 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, radioaktiv, ritka elemek, hamu, szénkőzettani stb. vizsgálatokat kell elvégeztetnünk, hogya kőszéntelep vagy egyes padjainak valódi értékéről, felhasználhatóságáról meggyőződjünk. /A pontos, lelkiismeretes, szakszerü 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. vizmintánál valóban tiszta üvegbe történt a mintavétel, nem érzik-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, amig szükséges. Az anyagvizsgálatnál, legyen az kémiai, üledékkőzettani, szénkőzettani, radiológiai, szinképanalitikai, termikus, paleontológiai stb. egyszóval bármilyen földtani anyagvizsgálat, a leggondosabban járjunk el, ahol számitás van számitásunkat ellenőrizzük, s ahol nem vagyunk teljesen biztosak vizsgálatunk helyességében, kérdezzük meg tapasztaltabb szaktársunktól. A helytelen, szakszerütlen anyagvizsgálatból a geológus helytelen következtetéseket von le, amivel kárt okozunk. Pl. az egyik hidasi kutató furásban a barnakőszén képződmény feküjében olyan mészkövet furtunk át, melyben Nummulina, Assilina metszeteket véltem felismerni, amiből a

Mecsekben az eocén képződmények esetleges jelenlétére következtettem. Odaadtam az anyagot egyik mikropaleontológusunknak vizsgálatra, aki megállapitotta, hogy a mészkőben valóban Nummulina és Assilina maradványok vannak, tehát a mészkő eocén koru. Később egy másik szaktársam megállapitotta, hogy nem Nummulina, Assilina metszetek, hanem Haplophragmium metszetek vannak a mészkőben, s igy az nem eocén, de miocén koru.

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

Nagyon helytelen és nálunk még ma is divó szokás, hogy egyes geológusok — főleg paleontológusok — elvállalnak anyagvizsgálatot, de azt sohasem végzik el. Mügyüjtők, 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 ezer számra álltak csomagok, ládák, furási anyagokkal, térképezés folyamán gyüjtött anyagokkal stb. telve, sok évtizedek óta ott hevert kicsomagolatlanul és természetesen anyagvizsgálat nélkül.

Az anyagvizsgálatot amennyire lehetséges már a helyszinen, 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 sohase vizsgáljunk, melynek azonosságáról nem vagyunk meggyőződve. /Pl. helytelenül, rosszul cédulázott bizonytalan eredetü 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, lénytelennek tartunk.

A bányában, furásban begyüjtött anyagmintát sohasem vizsgáljuk csak nedvesen, s csak ugy irjuk le, hanem kiszáradva is, mert a

laboratóriumban, gyüjteményben igy fog rendelkezésünkre állni.

A vizsgálatra másnak, laboratóriumnak stb. feladatott anyag vizsgálatának eredményét mindig követeljük vissza, mert a vizsgálati 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 szakszerü anyagvizsgálattól függ.

6/ A földtani térképezésnél /legyen az külszini vagy bányabeli térképezés/, mely talán a geológus egyik legszebb feladata, alaposan kell ismernünk a térképet s azonositani 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 ugy látja, hogy ott valami kibuvás, feltárás van, de ugyanugy ne riadjon vissza a legmélyebb árok, szakadék, szederindákkal, csalánnal sürün benőtt vizmosás sokszor bizony fárasztó bejárásától sem, mert hátha ott is láthat, megfigyelhet, térképezhet valamit. A sik Alföldön vagy lapos dombvidéken ne kerülje el a figyelmét a legkisebb vakondturás sem, mert a vakond a geológus akaratlan segitőtársa esetleg több m mélységből felturja az anyagot s máris van egy támaszpontunk /feltárásunk/, hogy a humusz alatt mi fekszik.

Az Alföldön pl. hatalmas területen a felszinen nem lát mást csak humuszt, futóhomokot, löszt stb. Ott a kézi furója furja át 3-5-10 m mélységig a felszinen lévő képződményt s térképezze mi van van alatta, milyen mélységben, vastagságban stb. s a térképen azt is tüntesse fel. Nem szabály, de nagyon helytelen felfogás az pl. amit egyik öreg alföldi térképező geológusunk mondott, hogy ha a felszini képződmény legalább 1 m vastag, akkor csak azt tüntetjük fel a térképen. A dombos, hegyes vidéken, ahol esetleg nagy területeken nincs természetes feltárás, csináljon

— furjon, aknázzon, robbantson —, de iparkodjék mindig minél több megfigyelést végezni, minél több képződményt térképezni. Egy-egy képződmény, réteg határát lehetőleg pontosan határoljuk be s ebben ne ismerjünk fáradságot, időt, mert a térképünk annál jobb, pontosabb, megbizhatóbb lesz.

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

A térképező geológus ne higyjen el semmit, ne higyjen 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 kitünő 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 kibuvás alapján hatalmas foltban nagy területen térképezte. A terület alapos és gondos bejárása után a részletes térképemen a Somlyó nagy bazalttömege pár apró folt maradt csak, mert a többi lejtőtörmelék, kőtengernek bizonyult. Ha pl. a kőbányászat az általános térkép alapján indul, a geológus ezen az alapon becsüli a készletet igen sulyos hibát követ el, mert megtéveszti megbizóját. A készletbecslésnél sok millió m^3 különbség adódik. Ha már százszor térképezett terület ujra térképezését 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 foltokat. Mindig csak a valóságot térképezzük s azt esetleges települési, szerkezeti stb. elgondolásunkat, kombinációnkat külön jelöléssel tüntessük fel. A térképen tüntessünk fel mindent, amit a méret megenged s ha másképp nem megy, akkor arról a részletről készitsünk kisebb léptékü vázlatot, térképet.

A földtani térképezésnél nincs szabály, mindenki annyi megfigye-

lést végez és térképez, amennyire képessége, szorgalma, kitartása és főleg szaktudása alapján képes.

Részletes, müszeres térképezésnél ne csak a jegyzőkönyvében irja fel a mérési adatokat, s gyüjtse 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 helyszinen készüljön s nem az intézetben, hivatalban, otthon a szobában esetleg hetek, hónapok, évek mulva. Ha nem a helyszinen készül a térkép a hibákat nem tudja észrevenni, vagy ha észre is veszi, kijavitani. Otthon nem látja a terepet, a morfológiát s esetleg a valóságnak meg nem felelőt térképez.

Az elkészitett térképen legyen ott, hogy ki mikor, mettől-meddig térképezte, legyen rajta a sajátkezü aláirása /ugyanugy a csoportvezető ellenőrző, osztályvezető stb. aláirása is/ legyen rajta a szin és jelkulcs, az egyes szinfoltok a jelkulcsban és térképen egyaránt számozva, mert a szin később kifakul, a geológus elhal, vagy felejt s a nagy fáradsággal végzett térképezés fabatkát sem ér. A képződmény határokat már a terepen határozottan huzzuk ki s ne alig látható halvány ceruza vonalakat rajzoljunk — mint főleg a fiatal kezdő geológusok — esetleg heteken át.

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

Tulzottan aprólékosak se legyünk, ha ugyanaz a képződmény egymástól kisebb-nagyobb távolságban 10-15 helyen bujik a napszinre, ne 10-15, hanem csak egy foltot térképezzünk.

Közlekedési eszközt csak a térképezendő terület, a helyszin elérésére, megközelitésére vegyünk igénybe. Autó-motorkerékpár, kerékpár, kocsi, 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. Ugy is néz ki a térképe. Ugyanakkor a mellette levő lapon egy valóban jó és szorgalmas geológus 6 hétig dolgozott lemélyitett több mint 600 kézi furást, rengeteg megfigyelést végzett s a földtani térképe is kitünő. Ha a 2 térképet egymás mellé tesszük, mintha egy éles vetődés vágná ketté a szomszédos területet. Vagy egy másik térképező geológusunkat ellenőrizve nem találtam a terepen, kerestem a kocsmában, ott sem, mig 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 találkoztunk.

Az ilyen geológusok nem szeretik a szakmájukat, nincs bennük hivatásérzet s 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, utitervet aznapi munkahelyéről, hogy az őt ellenőrző vezető a terepen is bármikor megtalálhassa.

A térképezésnél gyüjtött anyagot, kőzetet, kövületet, azonnal a helyszinen cédulázzuk meg /ha lehetséges magára a kőzetre, kövület külső vagy belső héjfelületére is irjuk rá legalább a lelőhelyet/, irjuk fel pontosan az anyag nevét, lelőhelyét /ugy körülirva, hogy a cédula alapján bárki megtalálhassa a lelőhelyet/, a gyüjtés idejét, gyüjtőt, s gondosan csomagoljuk el. /A gyüjtött anyagot a jegyzőkönyvünkben is rögzitsük./ Az anyagot csak számozással sohasem szabad ellátni s a többi adatot a jegyzőkönyvbe felirni, mert elvész a jegyzőkönyv, elhal a geológus s esetleg a legértékesebb anyag értéktelenné válik.

Pl. a Magyar Állami Földtani Intézetben van egy gyönyörü /főleg hazai/ Nummulina gyüjtemény, amit egyik elhalt geológusunk gyüj-

tött, kipreparált, nagyrészt meghatározott, de egyetlen darab mellett nincs ott a lelőhely csak 1-1 sorszám. A geológus elhalt, jegyzőkönyve elveszett s a nagy fáradsággal összegyüjtött és feldolgozott anyag értéktelen, legfeljebb oktatási célokra lehet felhasználni. 1926-ban az északi Mecsekben végeztem részletes földtani térképezést. Nagyon szép anyagot gyüjtöttem, de nem céduláztam meg pontosan, s ugy raktam be fiókokba az egyetemen azzal, hogy hamarosan ugyis feldolgozom. Nem jutottam hozzá s csak 20 év mulva vettem elő az anyagot, használhatatlan kőtömeg, mert csak egyes jellegzetes szép példányról tudtam pontosan megállapitani honnan is gyüjtöttem. Amit nem ismerünk fel a helyszinen /kőzetet-kövületet/ irjuk 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 gyüjtött anyagot bármilyen fáradsággal is, de legalább megközelitőleg /pl. kövületnél fajra/ magunk határozzuk meg, azzal is tanulunk. Kényelemből, lustaságból, tanulni nem akarásból ne terheljük tul specialista, s nálunk lényegesen szorgalmasabb szaktársainkat.

A térképező geológus kötelessége a gyüjtött és helyesen megirt meghatározott anyagot, ami megőrzésre érdemes, munkája befejezése után a földtani intézet, nemzeti muzeum, egyetemi gyüjteményeknek átadni.

Az egyik geológusunk a Velencei hegységben láda számra gyüjtötte a kőzeteket, érces telér mintákat, kisebb-nagyobb darabokban s halmozta fel szobájában és csak hónapok mulva utólag céduláz-ta meg. Amikor megkérdeztem miért nem irja meg a helyszinen, azt felelte, hogy "ő jól emlékszik minden darab lelőhelyére". Az emlékezetünk nem elegendő és nem feltétlen biztos, ezért igy anyagot gyüjteni nem szabad.

Egy másik különben igen tehetséges geológusunkat egyszer munkahelyén meglátogattam. Nem volt otthon, de a térképezésnél gyüjtött anyag szerte-szét hevert az asztalon, nem odaillő tárgyak között nagy össze-visszaságban.

A térképezésnél elegendő anyagot gyüjtsünk, 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 gyüjtött anyag kevés. Ne essünk azonban a másik végletbe sem, s ne gyüjtsünk térképezésnél vagon számra anyagot, kövületet, az a gyüjtő paleontológus, muzeológus feladata. A Földtani Intézetben egyik idősebb geológusunk évtizedeken át térképezett egy helyen, s vagon számra szállitotta be a gyüjtött anyagot, egyes szintekből, de annak nagyrésze máig sincs kipreparálva, meghatározva, megvizsgálva. Térképezésnél pl. kövületet csak annyit gyüjtsünk, hogy az elegendő legyen a szint pontos megállapitására. Ha gazdagabb, szebb lelőhelyet találunk azt jelentsük be, hivjuk fel rá az illetékesek figyelmét, majd azok felkészülve, gondosan begyüjtik. Ne akarjunk mindent magunk elvégezni, hanem elsősorban a ránkbizott 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, amig nem találunk mégis egy kövületes padot.

Ha észrevesszük, hogy a térképünkön valami ujabb tereptárgy, épület, ut stb. nincs feltüntetve, de a földtani tájékozódás, lelőhely megjelölés, uj feltárás miatt fontos, mérjük be és rajzoljuk be térképünkre.

A térképező geológus ne terhelje tul magát mindenféle felesleges felszereléssel, csak a geológustáskát vigye a nyakában vagy derekán s abban legyen a legszükségesebb felszerelés /térkép, irón, szines irónok, jegyzőkönyv, kompasz, nagyitó, csomagoló papir, kalapács stb./ A gyüjtéshez, mintavételhez, furáshoz stb. szükséges felszerelést a kisegitő munkása vigye. Nem a mutatós felszerelés a fontos, de az ötletes, lelményes, kezdeményező, földtanilag helyesen gondolkozni tudó fej, ez pótolja a legtökéletesebb felszerelést is. /Pl. ha nincs mérőszalagja ott a lába, a lépés, ha nincs iránytüje ott a nap, vagy az órája, nincs szögmérője sebtében szerkeszt egy darab papirból, nincs kalapácsa kerit egy vasdarabot vagy ott a másik darab kő azzal üti le a kivánt kőzet-

darabot, ha nincs zsinegje ott a bakancsszij 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, gyüjtött 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 ugy térképezzünk mint pl. az egyik geológus a Dunántulon, hogy az eredeti térképet nem készitette el, nem adta be határidőre, csak hosszas hónapokig tartó huza-vona után egy fénymásoló /pausz/ papiron összetákolt vázlatot sikerült belőle kierőszakolni. Azt hiszem sohase készitette el s nem is fogja az eredeti földtani térképet elkésziteni.

Vigyázzon a térképre jobban mint a szeme fényére /a térkép nem az öve, 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, mig a kész térképet előirásszerüen, az intézetnek, vállalatnak /megbizójának/ 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 beszedettem.

Bányabeli térképezésnél még gondosabban kell eljárnunk. A vágat szelvényezésnél /térképezésnél/ gyüjtött anyagot ne csak a bányában nézzük meg, de a külszinen 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 ol-

dalt nézzük, de az egész vágat szelvényét s ugy térképezzük. A bányában jól figyeljük meg az anyag viselkedését /kőzetnyomás, duzzadás, vizfelvevő képesség stb./ és még fokozottabb gondot forditsunk az anyag, mintavételre, mert esetleg ott már napok mulva ujból nem tudunk vizsgálatot végezni, mert a vágat összement, befalazták, a fejtést betömedékelték stb.

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

A térképező geológus ne feküdjön rá egy területre évekig, ne sajátitsa 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 készitení ugyanarról a területről.

A geológus ötödik feladata és kötelessége a rábizott terület pontos, lelkiismeretes, minden szempontra kiterjedő, a valóságnak megfelelő földtani térképezése, annak határidőben való maradéktalan elvégzése és beszolgáltatása megbizójának.

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 nyersanyag kutatásnál nagyon fontos, hogy valóban magunk is bizzunk a helyes földtani következtetésünkben, ne csüggedjünk az esetleges kezdeti sikertelenségek láttán, hanem a ránkbizott kutatási területet a legalaposabban kutassuk fel. A kutatás mindig kockázat, nem hoz mindig pozitiv eredményt, de egy terü-

let kutatását csakis akkor szabad abbahagynunk, ha kétséget kizáró módon meggyőződtünk annak meddőségéről. A kutatásnál fokozottabb gondot forditsunk a helyes mintavételre és a gondos anyagvizsgálatra.

A kutatásnál mielőtt hozzákezdünk, gyüjtsünk össze minden addigi kutatási adatot, azt értékeljük ki ujra s csak azután kezdjünk neki munkánknak. A nem teljesen megbizható kutatási, furási 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 meggyőződtünk.

Pl. Németegyházán a tatabányai ismert barnakőszénmedence mellett ahol ugyanolyan földtani viszonyok vannak, mint a tatabányai medencében s az alsó eocén barnakőszénképződés előfeltételei földtanilag feltehetők, feltételezhetők voltak a M.Á.K. 1900-1902-es években 6 kutató furást mélyitett le. A furásokban elérték az eocén barnakőszén fedő nummulinás mészkövet, 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 furási anyag szakszerü, gondos ujravizsgálata alapján — indult meg ujra a kutatás s az eredmény a diszkreditált kutatási területen kb. 70 millió tonna alsó eocén barnakőszén felkutatása volt.

Ne inditsunk 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 perm időszaki üledékekben 1902-ben a Dunagőzhajózási Társaság egy 751 m mély kutatófurást mélyitett le abban a hiszemben, hogy a perm üledékek alatt — ugy mint a tankönyvekben — a karbon kőszéntartalmu üledékei következnek. A kutatásra nem volt semmiféle földtani alap /indikáció/ s természetesen eredmény sem, a furás permidőszaki üledékek-

ben 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 ujra 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, irányitani, a mérések befejezése után kiértékelni, illetve egyeztetni a földtani adottságokkal és ennek alapján a kutató furásokat /furási hálózatot/ bányászati kutatásokat, feltárásokat, illetve azok pontos helyét kijelölni.

Az ásványi nyersanyagkutatásnál a geológus negyedik feladata és kötelessége a kijelölt kutató furások, bányászati kutatások szakszerü végrehajtásának, kivitelezésének földtani irányitása és ellenőrzése.

A kutató furásoknál a geológus kötelessége, hogy a rábizott kutató furást, furásokat ugy vezesse, irányitsa, ellenőrizze, hogy a furásokkal feltárt minden földtani adat, anyag /minta/ minél pontosabban, szakszerüen legyen kivizsgálható.

Kutató furásoknál lehetőleg arra törekedjünk /főleg uj ismeretlen kutatási terület/, hogy a mintavétel mindvégig magfurással történjék.

A magfurásnál nagyon vigyázzunk a lehetőleg 100 %-os magkihozatalra, főleg a telep átfurásánál. Ha másképp nem megy szárazon, szakaszonként furassuk a magot főleg pl. földes, fás barnakőszéntelep, bauxit, mangán, kaolin, bentonit, tüzálló agyag stb. átfurásánál. A magkihozatalnál is vigyáznunk kell, mert pl. bentonit átfurásánál a magkihozatal /a duzzadás, illetve a vizfelvevő képesség miatt/ több mint 100 % s azt át kell értékelnünk, számitanunk. Ahol magfurás nem lehetséges /pl. csak ütve müködő

furóberendezéseknél zárt /bal/ öblítéssel furassunk. Ahol csak nyitott /jobb/ öblítéssel lehet /technikai akadályok miatt/ furni, ott is minél többször furassunk magot, vagy időnként zárt öblítéssel furassunk. Rotary furásoknál nagyon ügyeljünk a furadék, mintavételre az öblitőiszapra, annak anyagára s ott is ahol szükségesnek látjuk feltétlenül magot furassunk. A furásmódot, mintavételt mindig a geológus feladata előirni s annak végrehajtásáról kötelessége állandóan a helyszinen meggyőződni, azt ellenőrizni. A geológus a mintavételnél, előirt furásmódnál ne tegyen semmiféle engedményt, hanem azt minden körülmények közt követelje meg. A kutató furásnál nem fm-t, csak lyukat furunk, de elsősorban és kizárólag földtani vizsgálatot végzünk. Erről sohasem szabad megfeledkeznünk! A furást vezető vagy ellenőrző geológus minél gyakrabban tartózkodjék a furásnál, figyelmeztesse, oktassa a furómestereket, 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 viz, olaj, gáz, kőszén, érc stb. kutató furást mélyitettek le. A földtani ellenőrzés hiánya, a gondatlan mintavétel, a furómesterek tudatlansága stb. miatt a furásoknak kb. a tized része van földtanilag helyesen, szakszerüen feldolgozva. Mérhetetlen kár, hogy több mint 27 000 már lemélyitett furás földtani adatairól alig tudunk valamit vagy semmit. A kutató furásnál bármilyen célból történt is annak lemélyitése a geológus figyelme terjedjen ki mindenre. Pl. kőszén, érc, olaj stb. furásnál igen fontos, hogy a viztartó rétegek hidrológiai viszonyait megfigyeljük, kivizsgáljuk stb. Gondosan ügyeljünk a helyes mintavételre, annak gondos előirásszerü elcsomagolására s ezen a téren ne türjünk meg semmiféle lazaságot, lelkiismeretlenséget.

A hasznositható ásványi nyersanyag /telep/ átfurásánál mindvégig feltétlenül legyen ott a geológus. Átfurás előtt a furórudazat leméréssével ellenőrizze a mélységet /ezt furás közben is, amikor szerszám, rudazat kihuzás van többször is ellenőrizze/. A telep

átfurása előtt feltétlenül ragaszkodjon a béléscsőnek a telepig való lesüllyesztéséhez s csak azután furassa át a telepet, hogy tisztán kapja meg a telepből a furásmintát s ne az utáneséssel együtt. A furás ellenőrzése alkalmával mindig nézze meg a beöntött furadék hányóját /tároló helyét/, hogy nem lát-e ott olyan anyagot, amit esetleg a személyzet nem vett észre. Pl. Pusztavámon az egyik kőszénkutató furásnál mikor kimentem ellenőrizni, jelentette a furómester, hogy feküben vannak s a várt kőszéntelep helyén csak agyagos kőszén és kőszén zsinórok voltak. Megnéztem a furadék hányóját s észrevettem, hogy ott csillognak a felfurt fényes barnakőszéntelep darabjai, amiből rövid idő alatt marék számra szedtem össze. Megmutattam a furómesternek, de váltig erősködött, hogy a furásban nem volt kőszéntelep csak vékony kőszénzsinórok. Azonnal átállitottam a furást az előbbi lyuktól pár méterre s ujra furattam s a kőszéntelep átfurásához kimentem. A megismételt furásban a legszebb 3,5 m vastag kőszéntelepet furtuk át. Az egész pusztavámi kutatási területen véletlenül ez volt a legjobb eredményt hozó furás.

A geológus ha kutató furások vezetéséhez, ellenőrzéséhez kerül, sajátitsa el a furástechnikát, tanulja meg, ha addig nem tudta, mert annak csak hasznát veszi munkájánál. Ne idegenkedjen esetleg a furások müszaki vezetésétől sem, nem ördöngősség, meg lehet tanulni. /Fiatal kezdő geológus koromban pl. kiküldtek a Mecsekbe s fő feladatom volt földtani szakmunkám mellett a furási üzemek vezetése is, holott akkor az egyetemen egy szót sem hallottunk a furásokról, furástechnikáról, üzemvezetésről, de kint a gyakorlatban mégis megtanultam és később annak nagy hasznát is vettem./

A kutató furás anyagának vizsgálata is a geológus kötelessége. Az anyagvizsgálatot mindig a furás menetével folyamatosan, lehetőleg napról-napra végezzük, hogy állandóan tájékozódva legyünk, miben halad a ránkbizott furás vagy furások s előre fel tudjuk hivni a furómester figyelmét a várható telep stb. közelségére, hogy annak átfurásához felkészülhessen.

A kutatási terület részletes hálózatos felfurásánál ugyanolyan gondosan járjunk el mint 1-1 kutató furás lemélyitésénél.

Ha a hálózatos, részletes felfurásnál nem ragaszkodunk az előirásokhoz, ugy járunk mint pl. Szentgálon a földes-fás barnakőszéntelepek furásánál, ahol nem szárazon maggal furták át a telepeket, hanem vizöblitéssel, nem volt megfelelő földtani ellenőrzés s az átlag 5-6 m telepvastagság helyett 20-25 m telepet furtak. A végén az egész furási hálózatot ujra kellett furni szárazon maggal, hogy a külfejtésre alkalmas területet pontosan be lehessen határolni s a készletbecslést elvégezni. A telep pontos behatárolása nélkül a készletbecslés keresztülvihetetlen. Az előirt hálózat felfurásához minden körülmények közt ragaszkodjunk s ne tegyünk engedményeket, mert esetleg jelentős ásványi nyersanyag készlet feltárását mulasztjuk el.

A kutató furás befejezése után a befejező mélységet ellenőrizzük, irásban /naplóban/ vegyük át a furást s azután készitsük el annak teljes földtani stb. dokumentációját s abban tüntessünk fel minden olyan adatot, amire később a kiértékelésnél szükségünk lehet. /Rétegsor, öblitésmód, vizmegfigyelések, rétegdőlés, mérési adatok, mikor történt a furás, hol milyen berendezéssel, kik végezték, anyagot ki dolgozta fel stb./ A kutatófurások helyét, szintmagasságát haladék nélkül pontosan méressük be vagy mérjük be. A kutató furások kitüzésénél, vezetésénél, földtani irányitásánál, ellenőrzésénél stb. a geológus fő és elengedhetetlen kötelessége a legnagyobb lelkiismeresség, gondosság, a mindenre kiterjedő figyelem, vizsgálat és a teljes földtani stb. dokumentáció összeállitása.

A <u>bányászati kutatások</u> /feltárások, legyen az tárró, lejtős akna vagy akna/ kijelölésénél, mélyitésénél, illetve kihajtásánál az állandó földtani térképezés /szelvényezés/ irányitás, mintavétel, anyagvizsgálat és ellenőrzés a geológus feladata és kötelessége.
<u>Bányászati kutatást, feltárást addig sohasem szabad meginditani, amig a teljes földtani dokumentáció nem áll rendelkezésre s az</u>

kellően nincs kiértékelve. Ennek hiánya sulyos károkat okozhat. A bányászati kutatást mindig a legcélravezetőbb módon kell meginditani s ez a geológus feladata és kötelessége.

Pl. Keszthely-Cserszegtomaj környékén a felszabadulás előtt és után pirit kutatás, furás folyt. A gyéren telepitett furásokban a pannon agyagban, homokban helyenként a felületes kutatás és földtani helytelen vizsgálat, kiértékelés alapján átlag 20-35 % pirit tartalmat mutattak ki. 1951-ben a pirit feltárására Cserszegtomajon egy kutató furás alapján /melyben állitólag 35 % pirittartalmu agyagot konstatáltak/, minden előzetes földtani kiértékelés nélkül kutató lejtős aknát inditottak. A kutató lejtős akna mélyitése földtani irányitás, vizsgálat és ellenőrzés nélkül folyt. Már tuljutott a pirites "telepen"?, folyós homokba jutott, s amiatt tovább nem tudták mélyiteni. Csak akkor indult meg a földtani vizsgálat, rendszeres kutatás, de a népgazdaságnak ebből sulyos kára származott, mert az annyira szükséges pirit feltárása, felkutatása s egyáltalában mürevalóságának megállapitása csak utólag kezdődött el. Tanulság: előzetes rendszeres földtani vizsgálat, részletes hálózatos furások lemélyitése és azok földtani kiértékelése nélkül nem szabad bányászati kutatást, feltárást inditani.

Pl. Telkibányán már évszázadokkal ezelőtt arany és ezüst bányászat folyt, melynek adatait nem ismerjük. Az első világháboru 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 érctartalmát egy kb. 5,5 km hosszu altárót inditottak — kellő müszaki felkészültség nélkül — az érctelérek felkutatására, feltárásra. Az altáró inditásának elgondolása elvileg helyes, mert ha van mürevaló érc, azt nemcsak felkutatni lehet, de a termelést, szállitást is meg lehet majd kb. 3-4 év mulva azon keresztül inditani. A célravezető kutatás az lenne, hogy az ismert érctelérek közelében inditani egy tárót, lejtősaknát, vagy aknát, hogy minél rövidebb idő alatt és uton győződjünk meg a telérek mürevalóságáról. Előfordulhat ugyanis az, hogy a pár évszázad előtt mürevaló telérek mai ér-

tékeléssel müre nem érdemesnek fognak bizonyulni.

A bányászati kutatásnál, feltárásnál legyen az tárró, lejtős akna, vagy akna a mintavételt a geológus kötelessége eszközölni. Az aknából pl. ne a vájárral hozassuk fel a mintát, de magunk vegyük a helyszinen, mert akkor biztos, hogy az anyagvizsgálat helyes lesz, s a csak a helyszinen látható, szerkezeti zavargásokat /vetődés, gyürődés/ is konstatálni tudjuk. A hasznositható 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 összeállitása, kiértékelése és a feltárt ásványi nyersanyag készlet előirásszerü becslése.

A földtani dokumentáció összeállitásánál törekedjünk a teljességre. A földtani térkép, szelvények, furások helyszinrajza, furások rétegsorrendje, összes adatai, az anyagvizsgálat eredményei, a nyomtatásban megjelent szakmunkák, szakvélemények, jelentések stb. egyszóval minden földtani vonatkozásu anyag legyen összegyüjtve, 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 meggyőződtünk.

Pl. a dudari barnakőszénmedence feltárásának a tervezésekor a veszélyes karsztvizszint nem volt megállapitva, s a veszélyes vizszintet analógia alapján a Bodajki tó +142 m tszf-i magasságával adták meg. A tervező természetesen /mert nem figyelt fel, nem volt eléggé aláhuzva, külön kiemelve, hogy nem ott mért, kostatált valódi hanem csak analógia alapján megadott adat/ az akna talpát, a főszállitó vágat elhelyezését a +142 m-es szintben tervezte. A felszabadulás után a terület bányászati feltárása előtt egy vizkutató furásban megállapitottuk, hogy a dudari barnakőszénmedencében a veszélyes karsztvizszint nem +142 m tszf, hanem valóban +169 m tszf, vagyis az akna talpát, a főszállitóvágatot 27 m-rel magasabbra kell tervezni.

A dokumentációnál legyen az a legegyszerübb furási rétegsor leirás, földtani szelvény, térkép, szakvélemény, jelentés mielőtt aláirjuk a legalaposabban ellenőrizzük, s csak olyan dokumentációt irjunk alá, aminek valóságáért felelünk. Ha nem győződhettünk meg valamilyen adat helyességéről, valóságáról, azt feltünően jelezzük. Ne irjunk 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 könnyelmüen, meggondolatlanul, nem kellő szakmai előrelátással, elhamarkodva, felelőtlenül aláirt bármilyen földtani dokumentáció igen sulyos, sokszor jóvátehetetlen kárt okozhat vagy okoz.

A geológus kötelessége, hogy a szakvéleményt, jelentést, térképet, furási rétegsort a munka elvégzése után azonnal készitse el s megbizójának az előirt határidőre továbbitsa.

A dokumentáció elkészitésénél nem a látszat: szépen rajzolt térkép, szelvények, kimutatások tömege, a sok szöveg a lényeg, hanem elsősorban és kizárólag a szakmai valóság, az adatok helyessége, megbizhatósága. 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 leirunk, lerajzolunk, adatot közlünk az a valóságnak megfelelő, szakmailag kifogástalan, megbizható legyen.

Az ásványi nyersanyag készletbecslés, ellenőrzés és nyilvántartás-nál a leggondosabban járjunk el. Készletbecslést mindig csakis a teljes földtani dokumentáció alapján végezzünk, azt magunk ellenőrizzük és ellenőriztessük. Sohasem vegyük át másnak a becslési adatát, vagy ha átvesszük azt feltünően jelezzük. Ha ugy látjuk pl., hogy a készletbecsléshez nincs elegendő adatunk, akkor sohase próbáljuk a készletet jobb, magasabb kategóriába sorolni, a legszigorubban tartsuk be az előirásokat s ezen a téren senkinek a kedvéért ne tegyünk engedményeket. Nagyon ügyel-

jünk arra, hogy a készletbecslésnél minden földtani adatot, a későbbi bányászatra esetleg káros, vagy hátrányos körülményt /vizveszély, duzzadó agyag, uszó homok, gáz stb./ feltünően 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 sajóvölgyi barnakőszénbecslésnél, hogy a bányászatilag feltárt kőszénvagyont 10 millió tonnával többnek tüntette fel a valóságnál. Nem ellenőrizte a becslését, de sajnos más sem, s évekig ugy szerepelt. Jómagam is véletlenül vettem észre, amikor valamilyen okból a becslést ellenőriztem.

Ugynacsak nagy lelkiismeretlenségre, teljes szakmai és erkölcsi megbizhatatlanságra vall az, amit egyik geológusunk a tüzálló agyag és bentonit országos készletbecslésénél végzett. A térkép, szöveg, kimutatás /ámbár szemre tetszetős volt/ nem fedte egymást, és ami a legfőbb hiba, a valóságot. A térképen pl. az egyik becsült területnagyság 250 000 m^2 volt, a kimutatásban ugyanaz a terület 1 millió m^2, s a megadott telepvastagság, fajsuly alapján a készlet mennyisége egyik területtel sem egyezett. Természetesen, hogy a becslés kimutatásban szorzási, osztási stb. hibák hemzsegtek, azon már nem is csodálkoztam. Végeredményben a készlet mennyiségi becslésénél millió tonnás hibák voltak.

A készletbecslést lehetőleg az a geológus végezze, aki jól ismeri a bányát, kutatási területet, aki maga végezte vagy vezette a kutató furásokat és állitotta össze a teljes földtani dokumentációt.

A készletbecslés ellenőrzését először magunk, de végső fokon kötelezőleg mindig más geológus végezze. A készletbecslés nyilvántartását, annak folyamatos vezetését, a készletváltozásokat az iparági geológus szolgálatban mindig a felelős főgeológus végez-

ze /végeztesse/. Az ellenőrzést az iparági főosztály főgeológusa és a készletbecslés jóváhagyását az erre hivatott szerv /Földtani Főigazgatóság, vagy külön becslést jóváhagyó bizottság/ szakemberei, geológusai végezzék. Bányászatot, bányászati feltárást addig meginditani nem szabad, amig az ásványi nyersanyag készletbecslése nincs jóváhagyva.

A készletbecslésnél ugyanolyan hibát követünk el, ha a valóságnál többet vagy kevesebbet becsülünk. Sohase felejtsük el, hogy a helyes, valóságnak megfelelő készletbecslés az alapja a bányászatnak, s az egész népgazdaság ipari felfejlesztésének.

Olaj, gáz, viz, de más ásványi nyersanyag készletbecslésnél mindig vegyük figyelembe a kitermelhetőséget, a valóban hasznositható 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 kutató furások, bányászati kutatások helyének pontos kijelölése, azok szakszerü végrehajtásának, kivitelezésének földtani irányitása, ellenőrzése, a teljes földtani dokumentáció összeállitása és a készletbecslés, nyilvántartás és ellenőrzés leggondosabb elvégzése.

8/ Még néhány szót szeretnék szólni a geológus nyolcadik kötelességéről, a tudományos publikáció, szakelődás és társadalmi szakegyesületi munkáról. A földtan talán a legdialektikusabb materialista tudomány, a földkéreg, az anyag állandó mozgásban van, állandó változáson megy keresztül, s ugyanigy 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 szakelődásban /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 igy tovább mit mondtak, állitottak, 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 uj földtani gondolatokat termelni.

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

x x x

Bevezetőmben visszapillantottam gyermekkoromra s megállapitottam, hogy nekem milyen szerencsém, könnyü dolgom volt, mert a legjobb szülő, a kitünő tanár és élesszemü nagy gyakorlattal rendelkező geológus kézen fogva vezetett be a földtani tudomány és gyakorlat rejtelmeibe. Később egyetemi éveim alatt, majd a gyakorlatban bizony legtöbbször csak idősebb tapasztaltabb szaktársaimtól tanultam, fejlesztettem földtani tudásomat, de a geológus kötelességeit valóban csak a gyakorlatban, az életben tanultam meg.

Tasks and Duties of the Geologist

Sándor Vitális

In the introduction the author describes how he became for all his life engaged in Geology, under the personal influence of his eminent father Professor István Vitális.

The tasks and duties of the geologist are reviewed and discussed according to the following items.

1/ learning and teaching
2/ organizatory work
3/ planning and projecting
4/ direction, management and supervision of geological operations
5/ sampling and material testing
6/ geological mapping
7/ mineral exploration
8/ publication of the results and vulgarization of science.

Examples are presented.

The high professional and ethical standards set by the author are worht of consideration.

Száz éves a mócsi meteorit

Brassói Fuchs Herman

1882. február 3-án, egy évszázaddal ezelőtt, hullott Erdély, s egyben a mai Románia földjére az ismert legnagyobb meteorit. Mivel a meteor átvonulása du. 3 és 4 óra közt történt, azt elég sokan megfigyelhették. Koch Antal /1882a/ a Kolozsvári Tudományegyetem akkori földtan professzora a következőket irja a nevezetes eseményről az Erdélyi Múzeum Egyesület Orvos-természettudományi Szakosztályának Értesitőjében: "F. é. febr. 3-án d.u. kevéssel 4° előtt városunk lakói közül igen sokan tanui voltak egy fényes meteor elvonulásának k.b. ÉNy—DK irányban. Ezen tanuk egyező vallomásai szerint szürkés-fehér fénylő füstszalag jelezte utját az égen, de csak némelyek, kik azonnal észrevették, láttak a füstszalag élén ibolyás-sárgás fényes lánggömböt is, mely elől járván gyorsan elvonult, mig a füstszalag jó ideig látható maradt. Körülbelül 3'-re reá ÉK irányból hosszas dörgés volt hallható ide, mely helyenként még az ablakokat is megreszketetteté." Érdekes "Cristurán Juon" gyulatelki erdőpásztor vallomása, aki ÉNy-i irányból egy karvastagságu hosszu, fényes lángot látott, - melyet "tüzes sárkánynak" vélt - s mely ebbeli mivoltának megfelelően, az erdő felett tüzes szikrákat szórt; majd fehér füstfelleg boritotta el, melyből erős dörgések hallatszottak. Ezt követően, nyomban kövek sürü esését hallotta, mely az erdő fáinak ágait, száraz leveleit erősen megzörgette. Nem csoda ha a jóember "rémületében azonnal befutott a faluba, anélkül, hogy egy követ is keresett volna." /Koch, i.m. 93. old./. Egy másik gyulatelki szemtanu szerint "... ÉNy felől jőve megpillantott egy kocsikerék nagyságu fénylő szürkés-fehér felleget, mely a falu felett megállni látszott /mivel éppen szemben jött feléje/; csakhamar 3 erős dörgés hangzott alá ezen fellegből, legfeljebb 2"-nyi időközökkel, miközben a füstgomolyag sugár irányban bomladozott, s egy 1 méter széles füstszalag a Tába hegy legmagasabb csucsának, mely DK-nek elzárta látkörét, vonult. A dörgést mindjárt sortüzszerü ropogás követte s aztán a szél suhogásához hasonló hang fejezte be a

tüneményt, mely kétségtelenül a lehulló sok apró meteorkő által idéztetett elő, mivel szélnek nyomát sem vette észre. Tüzfényt /.../ nem vett észre valószinüleg, mivel már későn tekintett fel." /Koch, i.m. 93. old./ Koch az utóbbi megfigyelési adatokat jól egybehangzónak mondja számos más, jól megfigyelt meteoritesés tüneményeivel, s ezért ezeket hitelesnek tartja.

Érdekesek azok az észleletek is, melyeket a Beszterce melletti Besenyő-ből /Heidendorf, ma Viisoara, Beszterce városhoz tartozik/ jelentettek a Siebenbürgisches Tagesblatt-nak, hogy febr. 3-án d.u. 4 órakor mintegy 1500 m magasságban egy gyermekfej nagyságu "gőzgolyót" láttak ivalakban lassan továbbvonulni. Más álláspontból tüzgolyónak látták a meteoritot, mely forgó mozgással előrehaladt s különböző irányban tüzsugarakat lövellt ki. Zugást is hallottak, mely erősödvén, tompa és mély mennydörgésbe ment át, mely az ablakokat is megzörögtette, ugyhogy egyesek földrengésre gondoltak. Az észlelt tünemény 15-18 percig tartott. - A nagyszebeni Tageblatt, szent-ágotai /Agnetheln, Agnita/ megfigyelések alapján, hold nagyságu, vakitó fényt árasztó tüzgömbnek látták e meteoritot, mely aztán a Kroenäst nevü hegy határolta horizonthoz közeledve szétpattant. A jelenséget olyan félelmetes zaj kisérte, mely az utca zajában is hallható volt. A szemtanuk ugy vélték, hogy a meteor Szent-Ágotától nem messze esett le. Szilágysomlyó közelében is, Nagyfaluban egy ökölnyi vörösen izző tömeget láttak leesni a közeli "Katonák rétjé"-re. Egy hosszuaszói erdőkerülő is ugy vélte, hogy a "mennykő" Szilágysomlyóra esett le. Ez utóbbi megállapitás is érzéki csalódáson alapszik, akárcsak a többi leesésre vonatkozó vélekedés, mely nem a Gyulatelke és Mócs közti területre rögziti a meteorkövek leesését. /Bár Koch /1882a/ nem tartja teljesen kizártnak, hogy egyes meteorkő darabok esetleg az ő térképvázlatán körülhatárolt területen kivül is földet érhettek./

E meteor vonulásával kapcsolatos tüneményeket Erdélyen kivül még sokfelé észlelték; mintegy 250 km sugaru körön belül látták, s 100 km sugaru körön belül hallották is. Igy az akkori Hont megyei Terebej /ma Csehszlovákia/, a magyarországi Kunmadaras és

Kalocsa, vagy a romániai Turnu-Severin környékén. Utóbbi helyen állitólag, még morajlást is hallottak.

Az Erdélyi Múzeum Egyesület választmányának megbizásából Koch Antal, Herbich Ferenc, muzeumi segédőr és Primics György egyetemi tanársegéd mentek ki a meteorit-esés szinhelyére. Ezeknek a nagytudásu és ügybuzgó szakembereknek köszönhetően sikerült sok értékes, megbizható adatot és meteorkő darabot összegyüjteni. A gyors intézkedés, helyszinre való kiszállás és a helyi hatóságokkal, lakosokkal való kapcsolatfelvétel dacára is sok szép, értékes darab kereskedők, illetéktelenek kezébe jutott, s később - bizonyára - el is kallódott, illetve az ország határain tulra került anélkül, hogy cserepéldányként szolgáltak volna. Szerencsére voltak nemeslelkü adakozók, illetve önzetlen közremüködők is. Pl. Naláczy Farkas gyulatelki birtokos, akinél Koch megszállt első kiszállása alkalmából és fia Ödön, akik több mint két tucat kisebb-nagyobb meteorkő darabot ajándékoztak az E.M.E. meteorit-gyüjteményének; aztán Mártonfi Lajos szamosujvári tanár, Koch volt tanársegédje, aki két darabot adományoz a muzeumnak, továbbá Csobánczi Pál segédszolgabiró, akinek segitségével szerzi meg Herbich a Mócs közelében leesett legnagyobb darabot.

Koch szerint a meteorit darabok egy nagyjából ék alaku, mintegy 60 km^2-nyi területre estek; szélesebb - ÉNy-i - felére, Gyulatelke, Visa, Báré környékére estek általában a legkisebb darabok; csúcsi DK-i részére, azaz Gyéres, Keszü és Mócs környékére pedig a legnagyobbak. A legnagyobb darab, mely 35,70 kg tömegü, Mócstól délkeletre, mintegy 1300 méter távolságra, a Paphely nevü erdő szélére esett, s miután egy tölgyfa ágait letörte, 65 cm mélyen a fagyos földbe furódott, s a havat maga körül felolvasztva a becsapódási kráter körül sarat képezett. E legnagyobb darab leesési helye után nevezték a szóbanforgó meteorit esést "mócsi"-nak, bár a legtöbb darab, köztük több tekintélyes nagyságu, más közeli helységek területére esett. Pl. Gyéres, Keszü és Vajdakamarás környékére. Gyéres és Mócs között találták meg azt a 8500 g-os darabot, mely aztán a

a British Museum birtokába jutott. Ez egy nagyjából háromoldalu piramis, sok érdekes felületi sajátsággal, s Koch /1882b/ szerint egyike a legszebb daraboknak. Gyéresen hullott le az a 8370 g-os darab is, melyet Csobánczi Pál segédszolgabiró adományozott az Erdélyi Múzeumnak, melynek vezetősége ezt később a Magyar Nemzeti Múzeumnak engedte át. Gyéresen találtak még egy 6060 és egy 5600 g-os darabot. Előbbi Benke Ferenc kereskedő tulajdonába ment át /aki azt később - bizonyára - eladta/, a másik darabot a bécsi cs. és kir. udvari ásványtár vásárolta meg. A palatkai erdőben egy 8150 g tömegü darabot találtak, melyet megtalálója, kiváncsiságból, fejszéjével hat nagyobb darabra ütött szét. Kár érte, mert /Koch szerint/ ez is egyike a legszebb daraboknak. Ez a lelet is Benke F. tulajdonába ment át. A Készünél talált, nagyjából kockaalaku példány tömege 4600 g; ez is a British Museum tulajdonába ment át. Egy Vajdakamaráson talált 3194 g-os darab B. Kemény Gyula adományaként a nagyenyedi Bethlen Kollégium természetrajzi gyüjteményébe került. Az ugyancsak itt talált 2150 g-os példányt Gaal Gyula kályáni birtokos a kolozsvári ref. kollégiumnak adományozta. A Palatka és Keszü határába hullott 2130 g-os darab Azbey Jakab kolozsvári kereskedő tulajdonát képezte. Koch szerint még elég szép számban vannak 1 és 2 kg közt levő darabok, melyek leirására nem térhet ki.

A fenti területről, Koch kimutatása szerint, 1882 közepéig 911 darabot gyüjtöttek össze, melyek össztömege 174,115 kg. Ebből 404 db került az EME meteorit-gyüjteményébe, mely a kolozsvári egyetem Földtani Intézetében volt elhelyezve. I. Bedelean et al. 1979-ben megjelent katalógusa szerint 63 mócsi meteorit darabot tartanak nyilván a kolozsvári egyetem meteorit-gyüjteményében. Ebből az egyik, a legnagyobb - 35,70 kg-os - a másik, egy szintén Mócs területére leesett darab 3,180 kg tömegü. A többiek tömege 604,5 és 1,9 g közt van. I. Al. Maxim /1968/ szerint a kolozsvári példányokon kivül a bukaresti egyetem gyüjteményében 3, az enyedi természettudományi muzeumban 7, a dési "Andrei Muresanu" liceumban 1 példány található a mócsi aerolitokból. Ezeken kivül még elég sok nyilván nem tartott példány lehet az országban, különösen magánszemélyek birtokában. Koch /1882/b/

a fent emlitett területre esett meteorit darabok számát mintegy 3000 darabra becsüli, hozzávetőlegesen 300 kg tömeggel. Egyes utólagos becslések szerint ez a szám akár 100.000 is lehet — beleértve a legkisebb darabokat is — akárcsak az 1868. évi január 30-án hullott pultuski /Lengyelország/ meteorit esetében.

Koch sem tartja kizártnak, hogy az általa körülhatárolt területen kivül, még máshová is estek le egyes darabok /egyes megfigyelési adatokból is esetleg erre lehetne következtetni/.

A mócsi meteorkövek alakjáról, külsejéről, ásvány- és vegyi összetételéről Koch /1882a,b/, V. Stanciu-E.Stoicovici /1940/ és I.Al. Maxim /1958/ adatai alapján emlékezünk meg, összefoglaló jelleggel. - A leggyakoribb alak a szabálytalan gula - piramis -, vagy kup, melyek keletkezése több hegyesszögü repedésre vezethető vissza. De - ritkábban - vannak szabálytalan kocka, cipó, vagy teljesen szabálytalan alaku darabok is. A friss törési felületek kivételével a meteorkő darabokat többnyire vasfekete, vagy koromfekete, fénytelen kéreg boritja; ez - ritkábban - fénylő is lehet, mintha lakkal vonták volna be; vagy pedig világosabb, barnás árnyalatu, bronzszinü. A felületen, a levegővel való surlódás következtében megolvadt anyag folyási nyomai gyakorta kivehetők. A kéreg vastagsága a mm töredékétől 1-2 mm-ig terjedhet; a surlódásnak, felmelegedésnek kevésbé kitett hátsó, védettebb felületeken ez a kéreg vékonyabb, s rendszerint világosabb szinezetü.

A legtöbb darabon, azoknak egyes felületein a jellegzetes bemélyedések - piezoglyptek - láthatók, melyek végleges alakja a levegővel való surlódás következtében alakult ki, a repedési felületeken eleve meglévő egyenetlenségekből. A külső felületeken, ezeken kivül még más apróbb-nagyobb egyenetlenségek, likacsok, repedések láthatók.

I.Maxim /1958/ szerint a legtöbb darab a Föld felé irányuló haladása közben nem változtatta helyzetét, kupos felületével haladt a bolygónk felszine felé; mégis, néhány darabon a felületi jellegek alapján kimutatható, hogy azok forgó mozgást végeztek repülés közben.

A mócsi meteorit darabok belseje, akárcsak sok más aerolité, az olvadási kéreg alatt világos szinü, szürkés-fehér, "pepita", nem ritkán a fémes elemek oxidálásából származó rozsda foltokkal, s emlékeztet egy aprószemü andezitre, dácitra, vagy azok aprószemüen kristályos tufájára. Az ásványi szemcsék lazábban függnek össze s ezért nem tulságosan szilárd; a kisebb darabok ujjal is szétmorzsolhatók.

Ásványi összetevői mindenekelőtt világos szinü szilikát kristályok: olivin, monticellit /Ca, Mg, SiO_4/, piroxének /ensztatit, bronzit, diopsid és a kondrumokban augit is/; azután bizonyos földpátok. Ezek mellett elég jelentős mennyiségben fordulnak elő benne sötétebb szinü ásványok is, mint amilyen elsősorban a meteorvas, bizonyos mennyiségü nikkel-tartalommal, valamint a kozmikus eredetü vasszulfid, a troilit, mely a földi eredetü mágneskovandnak - pirrhotinnak - felel meg.

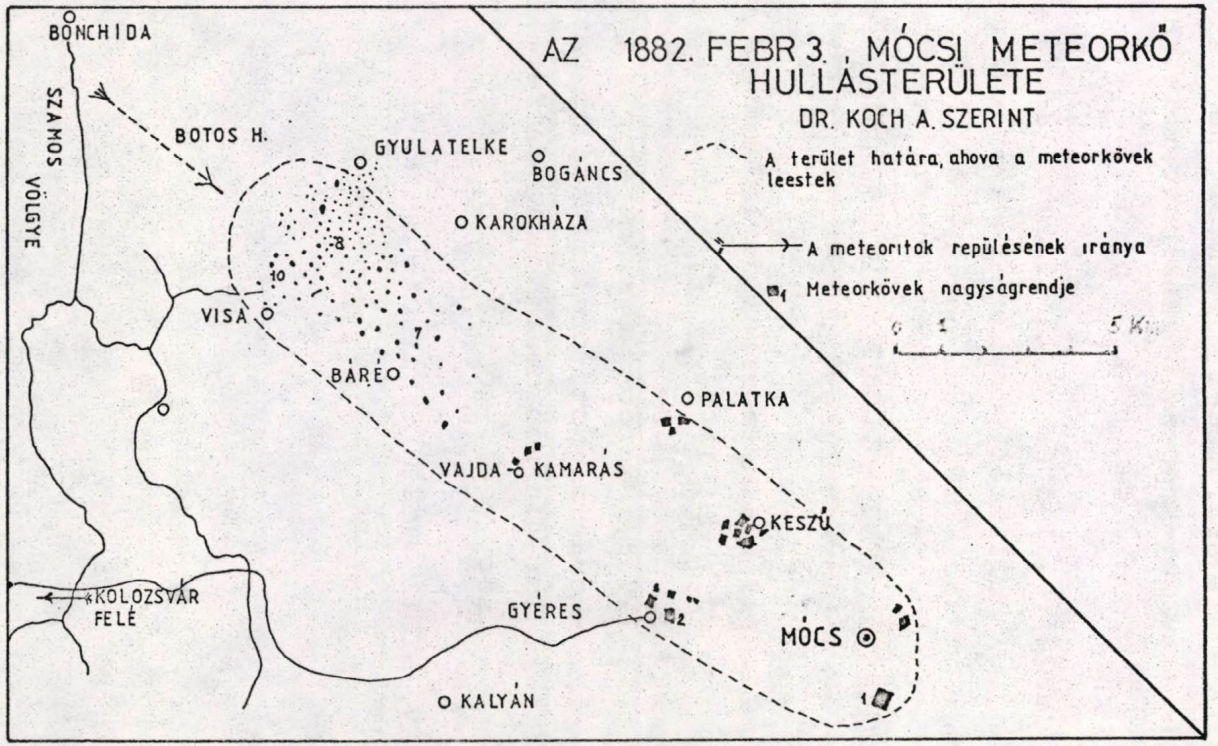
A fentebbi ásványi szemcséken kivül kisebb nagyobb gömböcskék - kondrumok - találhatók e világürből érkezett "csillag-darabokban". Ezek általában világos szinüek és ásványi összetételükben nem különböznek a szemcsés alapanyagtól. Az összképet az aerolit belsejébe behatoló sötétszinü erek tarkitják.

Vegyi összetétel tekintetében a SiO_2, a FeO és MgO, valamint a Fe tulsulya jellemző. Ezen tulajdonságai révén a mócsi meteorit a kondritok erezett, fehér alcsoportjába tartozik.

Megemlitjük még, hogy a mócsi meteorkövekben gázokat /H, CO_2, CO, N, CH_4/ is sikerült kimutatni /G. Ansdell és J. Dewar, 1886, in Stanciu-Stoicovici, 1940/.

Különbségek és hasonlóságok. Szerkezet, ásványi- és vegyi összetétel tekintetében a mócsi meteorit kisebb-nagyobb mértékben különbözik a másik két erdélyi meteorittól /veresegyházi vagy ohábai, 1857. X.10., és mezőmadarasi, 1862. IX. 4./, valamint az összes többi hazai és szomszédos országokbeli meteoritoktól. Leginkább a Lucé-i /Franciaország/, valamint a Lisa-i és Allahabad-i /India/ meteorkövekhez hasonló, melyek szintén diopszid-olivin-kondritok.

Brassói Fuchs Herman:" Száz éves a mócsi meteorit" c. cikkéhez



Irodalom

BEDELEANU, I. - GHERGARI, L. et al. /1979/: The Catalogue of the Meteoritic Matters Collection from the Mineralogical Museum of the University of Cluj-Napoca. Studia Universit. Babeș-Bolyai, geol.-geogr. 2., pp. 3-23.

KOCH A. /1882a/: Jelentés az 1882. febr. 3-iki mócsi meteorkőhullásról. Orvos-Természettud. Értes. II. Ttud. szak. IV. köt. pp. 89-104.

KOCH A. /1882b/: Pótjelentés a folyó év febr. 3-iki mócsi meteorkőhullásról. Idem, pp. 137-146.

MAXIM, I. Al. /1958/: Meteoritul de la Moci /Cluj/. Natura, X., 2., pp. 17-26.

MAXIM, I. Al. /1968/: Meteoriți și materiale meteoritice din România. Notă preliminară la Catalogul meteoriților din România. Studia Universit. Babeș-Bolyai ser. geol.-geogr. fasc. 1., pp. 3-6.

STANCIU, V.-STOICOVICI, E. /1940/: Meteoriții din România. Revista Muz. Geol.-Mineral. VII. pp. 121-152.

100th anniversary of the Mócs meteorite fall

Herman Brassói Fuchs

On the 3rd February 1882 occurred the up to now greatest meteorite fall of Historical Hungary in Transylvania /now Rumania/. The fall of the meteorite was seen within a circle of 500 km in diametre and heard witih one of 200 km.

The meteorite was a bolid /fireball/ type one. It came from the NE and the fragments produced by its explosion were scattered over a conical surface of about 60 km^2. The smaller fragments landed first, the bigger ones later /Fig. 1./. According to A. Koch, 911 pieces /combined weight: 174,115 kg/ have been gathered. He supposed about 3.000 pieces with a total weight of 300 kg. 404 pieces were deposited in the collection of the Museum Accociation of Transylvania, located in the Mineralogical-Petrographical Department of the University of Kolozsvár. The biggest one /weighing 35,7 kg/ is there up to the present day, along with 62 more pieces.

The fragments of the Mócs meteorite are covered by a 1-2 mm thick, black, sometimes bronze- or rust-coloured melting crust. The core is light grey, mottled with dark grey patches. It is of crystalline-granulat structure with spherules /chondra/ of varying size and with dark-coloured veins. It is rather friable.

Chemically, SiO_2, FeO and MgO are the main constituents, the Ni-content is relatively low. It contains also gases /H_2, CO_2, CO, N_2, CH_4/. The mineral constituents are olivine, monticellite, pyroxenes /enstatie, bronzite, diopside and in the chondra also augite/, some feldspars, a number of coloured minerals, meteorite iron /of some nickel content/, torilite etc.

On the basis of the properties enumerated above, the Mócs meteorite may be classed to the veined, white-coloured subgroup of chondrites. It differs considerably from the other meteorites known from Rumania, and ressembles rather the meteorites of Lucé /France/, Lisa and Allahabad /India/, which are also diopside-olivine chondrites.

A 26. Nemzetközi Geológuskongresszus /Párizs, 1980 julius/ 19. /Tudománytörténet/ szekciója

19.1. Általános földtantörténeti témák körében 13, igen változatos tartalmu és megközelitési módu előadás hangzott el. Pl.: az ősi zsidó irások a Föld koráról; a középkori vaskohászat Görögországban; a földtan fejlődése a spanyol gyarmatbirodalomban; a földtan szerepe az idő fogalmának 19. századi fejlődésében; a folytonos fejlődés és a katasztrofizmus elméletének harca és egysége a földtan történetében; a számitógépesités forradalmasitó hatása Franciaországban a földtani térképezés és térképszerkesztés területén.

19.2.2. A tektonika története 1922-ig /a brüsszeli Nemzetközi Geológuskongresszusig/. E tárgykörben is 13 előadás volt.

Az összefoglaló áttekintést H. Termier professzor tartotta. Mégegy francia, egy orosz és egy német előadás mellett kilenc /!/ amerikai szerepelt a müsoron. Még E. Suess érdemeit is egy amerikai méltatta. Kárpátmedencei vonatkozásban érdekes volt R. Fairbridge előadása az üledékes szirtekről és olisztolitokról. Ugyanis a pienini szirtövben /Csehszlovákia területén/ szerzett személyes munkatapasztalatain alapult.

19.2.1. A francia nyelvü földtani szakirodalom hatása G. Cuvier haláláig /1832/.

Ez az alszekció egyben az INHIGEO IX. Nemzetközi Szimpóziuma volt, 16 előadással. Ebből ötöt a franciák tartottak. Kiemelkedő volt J. Roger történészprofesszoré Buffon eszméinek jelentőségéről. Nyolc előadással szerepeltek az angolszászok. A maradék három Magyarország, Szászország és Azerbajdzsán francia vonatkozásaival foglalkozott, NDK, MNK és SzU-beli szerzők részéről. A magyar előadás /Csiky G., Dudich E., Póka T., Zsámboki J./ viszonylag nagy érdeklődést és kedvező megjegyzéseket váltott ki. Elmaradt egy szovjet előadás, amelynek témája a földtani eszmék fejlődése lett volna a Báthori István által 1579-ben alapitott vilniuszi egyetemen. Az egyéb témák közül kiemelésre kivánkoznak

a következők: a kristálytan megalapitói, a rendszeres ásványtan ujitói; Lamarck és Cuvier hatása az ausztráliai földtanra; Dolomieu elképzelései a hegységképződésről; Lamarck hatása Lyellre.

Az INHIGEO egyben tisztujitást is tartott, megujitva, változatlan összetételben, vezetőségét ujabb 4 évre /R. Hooykaas elnök, M. Guntau főtitkár, C.J. Schneer és T.G. Vallance alelnökök/.

Az INHIGEO közgyülése meghallgatta a főtitkár beszámolóját és megismételte az előző szimpóziumon /1978, Münster-Bonn/ adott felkérést, hogy a X. INHIGEO Szimpóziumot 1982-ben Magyarország szervezze meg, "A földtani térképezés és térképszerkesztés története a földtani gondolkodás fejlődésének tükrében." /Ezt azóta eredményesen le is bonyolitottuk és anyaga az Akadémiai Kiadó gondozásában angol nyelven meg is jelent./

A szekció kirándulást is tartott, F. Ellenberger professzor vezetésével, "A francia földtan forrásainál" cimen. Ennek magyar résztvevője nem volt.

Félnapos látogatás volt a Musée d'Histoire naturelle-ben. Nagy élmény volt a Cuvier-re visszamenő gerinces gyüjtemény és a rendkivül gazdag drágakő-gyüjtemény.

Dudich Endre

Telegdi Roth Károly emlékülés /Zirci Földtani Napok/

A 800 éves Zirc jubileumi rendezvénysorozatának részeként, 1982. junius 4—5-én, a Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdunántuli Területi Szervezete és Tudománytörténeti Szakosztálya, a M.Á.Földtani Intézettel közösen Földtani Napokat rendezett Zircen és környékén. Junius 4-én az egykori cisztercita rendi apátsági épület belső udvarában az un. Bakonyi Panteonban egy uj emléktábla ünnepélyes leleplezésére került sor.

Az emléktáblát Telegdi Roth Károly geológus, egyetemi tanár, a M.Tud.Akadémia volt tagja emlékének állitotta a Földtani Társulat Közép- és Északdunántuli Területi Szervezete és a jubileumi emlék-bizottság, "az Észak-Bakony modern földtani kutatásának megalapozója" felirattal és ünnepség keretében a Társulat nevében Dr. Dudich Endre a Földtani Intézet igazgatóhelyettese leplezte le. Ezt megelőzően Zirc Tanácsházában rendezett emlékülésen ugyancsak Dudich Endre, a volt tanitvány, előadást tartott Telegdi Roth Károly életmüvéről. Előadásában felvázolta Telegdi Roth K. emberi és tudományos portréját, aki mind elméleti, mind gyakorlati tudományos müködése révén a hazai földtudományok legnagyobb tudós egyéniségei közé tartozik. 1929-ben, mint a Debreceni Tudományegyetem első geológus professzora megszervezi az ásvány-földtani tanszéket. 1936-ban az országos érdek elszólitja az egyetemről és az Iparügyi Minisztérium Bányászati Kutatási Osztályának élére helyezi. Ebben a minőségében elévülhetetlen érdemeket szerez a hazai nyersanyagkutatás éspedig a kőszén, a bauxit és a kőolajkutatások földtani megalapozása és fellendítése terén. A háboru után, 1947-ben visszakerül a maga elemébe az egyetemre, de ezuttal már a Budapesti Tudományegyetemre, ahol az Őslénytani tanszék vezetésével bizzák meg. Telegdi Roth K. professzor, a kiváló oktató keze alól mind debreceni, mind budapesti tanársága alatt, a magyar geológia neves szakmüvelői kerültek ki, igy elévülhetetlen érdemeket szerzett a hazai geológus képzésben is.

Dudich Endre előadása után Knauer József, a Közép- és Északdunántuli Területi Szervezet titkára, a mester néhány nevesebb tanitványára emlékezett, különös tekintettel Észak-bakonyi földtani müködésükre. Ezenkivül elhangzott még néhány előadás az Észak-Bakony földtani kutatásának ujabb tudományos és alkalmazott tudományos eredményeiről. Junius 5-én egésznapos földtani tanulmányi kirándulás volt, mezozóos, bauxitföldtani, bauxitkutatási és eocén témákban.

Akik meglátogatják Zircet és megtekintik a Bakonyi Panteont, több emléktáblát találnak ott — számszerint tizet — amelyeket a megelőző időkben avattak fel. Lássuk kik azok, akik Telegdi Roth Károllyal együtt kiérdemelték, hogy nevük kőtáblába vésve, mintegy halhatatlanná váljék az utókor számára, legalábbis bakonyi vonatkozásban. Ott találjuk Weszprémi István /1723-1799/ orvos és orvostörténész, Veszprém város szülöttének emléktábláját, melyet születése 250. évfordulója alkalmából a város orvostársadalma helyezett el 1973-ban. Mellette Darnay Dornyai Béla /1887-1965/ "honismertető", hazánk tudós vándora, a Bakony és a Balaton kiváló ismerője emléktáblája /1970/. Következik Lóczy Lajos /1849-1920/ ázsiakutató, századunk legnagyobb magyar geológusának emléktáblája; a Balaton-vidék sokoldalu kutatásának megszervezője, földtanának megalapozója emlékére állitotta a Földtani Társulat és a MTESZ Veszprém-megyei szervezete 1977-ben. Mellette találjuk Rómer Flóris /1815-1889/, a magyar régészet megalapozója, a Bakony első tudományos kutatója és ismertetője emléktábláját /Veszprém megyei muzeumok 1971/. - 1971-ben még két emléktáblát lepleztek le, a mester és tanitványa jegyében. A mester Vitális István /1871-1947/ geológus, müegyetemi tanár, a bakonyi szén és bauxit nagy kutatója emlékére; a tanitvány Faller Jenő /1894-1966/ bányamérnök, muzeumigazgató, az Észak-Bakony szénbányászatának uttörője és helytörténetének kutatója emlékére állitotta az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Bakonyi Intéző Bizottság. - A további emléktáblákat, Róth Gyula /1873-1961/ erdőmérnök egyetemi tanár, a Bakony erdőgazdálkodása fejlesztője emlékére /Országos Erdészeti Egyesület 1973/; Rédl Rezső /1895-1942/ botanikus, a

Bakony flórája tudományos kutatója emlékére /MTESZ Veszprém-megyei szervezete 1973/; Fischer Mór /1800-1880/ kerámikus, a világhirü herendi porcelángyártás és magyar porcelánipar megteremtője emlékére és Pfeifer Ignác /1867-1941/ vegyészmérnök, müegyetemi tanár, a vakuumtechnikai ipar jeles uttörője emlékére /MTESZ Veszprém-megyei szervezet 1978/ állitották.

A tudományos, a technikai haladást, a civilizálódást szolgáló tevékenységükért, egész életmüvükért sokat köszönhetünk a felsorolt kutatóknak, tudósoknak. Kiérdemlik az utókor megbecsülését. Munkásságukkal nagyon sokat tettek azért, hogy a mai Bakonyt már nem erdőrengetegének csodálatos világa jellemzi, amelynek "borzadalmas hirnevét" egykoron az ott megbujó betyárok tették félelmessé az országban, hanem sokkal inkább azok az uj ipari létesitmények teszik ismertté, amelyek főként a hegység ásványi kincseinek kiaknázására, hasznositására épültek. A Bakony-vidéki szénbányászat jelentős iparosodásnak lett a bázisa, hazánk legnagyobb ércvagyonát pedig a bauxit adja, amelynek jelentős és feltehetően még ismeretlen előfordulásai éppen a Bakony mészkő-dolomit hegységeiben találhatók. - Ha kilépünk az apátsági épületből, sétáljunk el Zirc nagy szülöttének, Reguly Antalnak közeli szobrához, mely "a kötelesség teljesités tragikus sorsu, önfeláldozó harcosának emlékét" hirdeti és még valamit, s ezt véssük emlékezetünkbe: az emberek letünnek az élet szinpadáról, de tetteik, alkotásaik — s ez a mi örökségünk — tovább élnek és egy nép emlékezetében hirdetik, hogy milyen ügyért éltek s haltak. Az utókor lelkiismeretén mulik, hogy nevüket a nemzeti önbecsülés meddig őrzi meg emlékezetében. Előre nézzünk rendületlenül, de ne feledjük a multat, "a mult a jövő tanitója".

Csíky Gábor

Krónika az 1980. évről

Összeállitotta: Dr. Csíky Gábor

Január 28. A szakosztály vezetőségi ülést tartott, melyen a titkár által előterjesztett munkaterv javaslat alapján, az első félévi előadóülések programját állitották össze. Ezenkivül megvitatták a MTESZ által ezévi szeptember havában rendezendő nemzetközi konferenciára jelentkezett szerzők által megadott előadástémákat, a Társulat elnökségével való közlés céljából. Titkár beszámolt a Bacsák-emlékülés szervezéséről. Végül Dudich E. beszámolt az ezévi 26. párizsi Nemzetközi Geológiai Kongresszus szervezési fejleményeiről, ugyszintén az 1982. évi X. INHIGEO rendezvény előkészületeiről.

Február 18. A szakosztály ülésén előadást tartott:
Barátosi József: Emlékeim a budapesti Szabó József Geológiai Technikumról.
Az előadóülés előtt tartott vezetőségi ülésen Csiky G. titkár beszámolt a Bacsák-emlékülés szervezéséről és közölte, hogy remélhetőleg sikerül azt juniusban, születésének 110. évfordulóján megtartani. Ezzel kapcsolatban a vezetőség vita után megfogalmazta az emléktábla feliratát. Titkár beszámolt arról, hogy a MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága, a szeptemberi konferenciára a szakosztály által bejelentett előadásokat elfogadta, továbbá közölte, hogy a november havában rendezendő II. Földtani Tudománytörténeti Napra az előadók előzetes szóbeli felkérése némi huzavona közepette folyamatban van. Végül kéri a jelenlévő szerzőket, hogy a 7. számu Évkönyv számára, a kéziratanyagot mielőbb leadni sziveskedjenek.

Március 17. A szakosztály ülésén előadást tartottak:
Papp Péter: Szemléletbeli változások a magyar földtani monográfiákban.
Bidló Gábor: Schmidt Sándor életmüve.
Varga Gyula: 100 éve született id. Noszky Jenő.
Az előadóülés előtt tartott vezetőségi ülésen titkár bemutatta a MTESZ nemzetközi konferencia megérkezett 2. sz. körlevelét, továbbá beszámolt a Bacsák-emlékülés szervezéséről. A vezetőség összeállitotta a május havi előadóülés programját.

Április 14. A szakosztály vezetőségi ülésén Csiky G. titkár bejelentette, hogy a Bacsák-emlékülés időpontját a család kérésére el kell halasztani éspedig augusztus végére, ill. szeptember elejére. Ezenkivül beszámolt a Földtani Tudománytörténeti Nap szervezési nehézségeiről, ugyanis a betervezett 8 előadásból ezideig csak 4 előadásra van előadónk.. Dudich E. beszámolt a X. INHIGEO Szimpozium előkészületeiről, továbbá bemutatta a Newsletter 12. számát, mely március hó végén érkezett.

Április 23. A Budapesti Területi Szervezet rendezésében sor került a 26. Nemzetközi Geológiai Kongresszusra bejelentett hazai előadások bemutatására. A szakosztály részéről a Csiky G.-Dudich E.-Póka T.-Zsámboki L. szerzőegyüttes által bejelentett előadást, "Francia-magyar kölcsönkapcsolatok a földtudományok területén 1832 előtt" cimen, Dudich E. mutatta be.

Május 19. A szakosztály ülésén előadást tartottak:
Balogh Kálmán-Kecsketémi Tibor: Rozlozsnik Pál életmüve születésének 100. évfordulója alkalmából.
Nagy Béla: A nagybörzsönyi ércbányászat története /1135-től/.

Az előadóülés előtt tartott vezetőségi ülésen, titkár bejelentette, hogy a Bacsák-család végre közölte az emlékülés végleges időpontját: augusztus 29-én. Továbbá közölte, hogy az emléktábla megrendelése megtörtént, ugyszintén az érintett egyesültek, intézmények értesitése. Ezek a következők: Magyarhoni Földtani Társulat, M.Á. Földtani Intézet, Központi Földtani Hivatal, Magyar Földrajzi Társaság, MTA Földrajztudományi Kutató Intézete, Magyar Meteorológiai Társaság, Országos Meteorológiai Szolgálat, Balaton Intéző Bizottság és Fonyód Község Tanácsa. Titkár közölte, hogy a novemberben tervezett Tudománytörténeti Napra a hivatalos felkéréseket előadás tartására elküldték. Ezenkivül megsürgette a 7. sz. Évkönyv számára az előadások kéziratanyagának a leadását. Végül javaslata alapján összeállitották a II. félévben tartandó előadóülések programját.

Augusztus 29. A Magyarhoni Földtani Társulat, ill. annak Tudománytörténeti Szakosztálya rendezésében, Bacsák György halálának 10., születésének 110. évfordulója alkalmából Alsóbélatelepen, egykori lakóháza falán elhelyezett emléktáblát, a fent felsorolt egyesületek, intézmények képviselői és a család jelenlétében, ünnepélyes keretek közt leleplezték. A leleplezést a Társulat nevében Rónai András tiszteleti tag, vezetőségi tagunk végezte és tartott emlékező beszédet.

Szeptember 16-19. Részvétel a MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága által Budapesten rendezett, "A természettudományok és a technika fejlődésének kérdései Közép-Európában 1848-1918 között" cimü, nemzetközi konferencián, melyen a szakosztály részéről 6 előadás hangzott el az alábbiak szerint:

Allodiatoris I.-Bogsch L.: Hantken Miksa jelentősége a magyar bányászat, földtan és őslénytan fejlesztésében.

Csiky G.-Dudich E.-Póka T.: Az első magyar természettudományos szakegyesület és az első természettudományi kutatóintézet /Magyarhoni Földtani Társulat és Magyar Királyi Földtani Intézet/ szerepe.

Csiky G.: Eötvös torziós ingájának jelentősége és Böckh Hugó szerepe.

Dobos I.: A rétegvizfeltárás hatása a Kárpátokon belüli nagy medencék földtani fejlődéstörténetének szemléletére.

Póka T.: A XIX. századi magyar földtani iskola hatása a polgári fejlődésre /Szabó József iskola/.

Vargáné Majzik A.: A Magyar Állami Földtani Intézet szerepe, hatása a természettudományok hazai fejlődésében.

Október 10. A szakosztály vezetősége ülést tartott, melyen Csiky G. titkár beszámolt azokról a nehézségekről, melyek a novemberben tervezett II. Földtani Tudománytörténeti Nap megrendezését lehetetlenné teszik és elhalasztását javasolja. Ezek nyomán a vezetőség úgy döntött, hogy a rendezvényt a jövő év február havában tartja meg. Ezenkivül titkár ismertette Kiss János professzor levelét, melyben a szakosztály elnökével közli, hogy a jövő évben Mauritz Béla professzor centenáriuma alkalmából emléktábla elhelyezését tervezik és kéri ezzel kapcsolatban a szakosztály vezetősége véleményét, állásfoglalását. A szakosztály vezetősége, miután teljes mértékben egyetért az elgondolással, felkéri a szakosztály elnökét, hogy a Társulat elnökségét ilyen értelemben levélben tájékoztassa és kérje az elnökséget, hogy döntéséről Kiss János

professzort értesitse. Dudich E. bejelentette, hogy a budapesti X. INHIGEO Szimpozium szervező bizottsága junius 19-én megtartotta alakuló ülését, melyen az első számu körlevélnek, Párizsban a IX. INHIGEO Szimpoziumon átadandó tervezetét jóváhagyták. A szervező bizottság összetétele: elnök Alföldi László, titkár Dudich Endre, tagok: Csiky Gábor, Géczy Barnabás, Kecskeméti Tibor, Póka Teréz, Varga Gáborné. Ezek után röviden beszámolt a párizsi 26. Nemzetközi Geológiai Kongresszuson, a tudománytörténeti szekció keretében megtartott IX. INHIGEO Szimpoziumról, melyen rajta kivül résztvett Póka Teréz és Csiky Gábor. Az itthon, április 23-án bemutatott előadást angol nyelven Dudich E. adta elő. Ezenkivül mindhárman résztvettek az INHIGEO julius 10-én megtartott tisztujitó közgyülésén, melyen a vezetőséget ujabb 4 évre, változatlan összetételben megválasztották. Az uj vezetőség megismételte az előző, VIII. INHIGEO Szimpoziumon tett felkérését, hogy a X. INHIGEO Szimpoziumot, 1982-ben Magyarország szervezze meg. Végül a titkár javaslata alapján összeállitották az októberi és decemberi előadóülés programját.

Október 14. Az október 6-án elhunyt Barnabás Kálmán temetése Jászapátiban, melyen Társulatunk részéről Bogsch László és Csiky Gábor vettek részt és helyeztek koszorut a sirra.

Október 15. A szeptember 29-én elhunyt Szalai Tibor vezetőségi tagunk temetése a farkasréti temetőben. A Társulat nevében Hámor Géza főtitkár bucsuzott az elhunyttól.

Október 20. A szakosztály ülésén előadást tartottak:
Póka Teréz: A földtudományok rendszerének történeti fejlődése.

Zelenka Tibor: 50 éve hunyt el Pálfy Móric.
Bidló Gábor: Loczka József emlékezete.

November 3. Id. Noszky Jenő születésének 100. évfordulóján, sashalmi lakóháza falán elhelyezett emléktáblát leplezte le a XVI. kerületi Tanács és a Földtani Társulat. A Társulat nevében Bartkó Lajos tartott emlékbeszédet.

November 17. A szakosztály vezetőségi ülést tartott, melyen Csiky G. titkár ismertette a Társulat elnöksége válaszát a Mauritz centenárium ügyben, mely szerint a szakosztályt felkérte a közvetlen kapcsolat felvételre Kiss János professzorral. Ezek után a szakosztály elnöke és titkára felkereste Kiss Jánost és megállapodott abban, amennyiben sor kerül a centenáriumi emlékülésre, a szakosztály kész együttmüködni az ásványtani tanszékkel és részt venni annak megrendezésében. Ezek után a titkár előterjesztette a szakosztály 1981 évi munkatervének javaslatát; a vezetőség a javaslatot megvitatta, majd jóváhagyta. Végül titkár közölte, hogy sikerült az Évkönyv 7. száma kéziratanyagát leadni.

December 15. A szakosztály évzáró ülésén az alábbi előadások hangzottak el:

Allodiatoris Irma: 125 éve hunyt el Petényi Salamon.

Csiky Gábor: Beszámoló és megemlékezések az 1980. évről.

Dudich Endre: Beszámoló a 26. Nemzetközi Geológiai Kongresszusról /Párizs/.

Az előadóülés előtt tartott vezetőségi ülésen elsősorban a jövő évi tisztujitás előkészitésével foglalkoztak és megválasztották a jelölő bizottságot. Tagjai: Dudich Endre /elnök/, Bidló Gábor

és Székely Ágnes. A szakosztály vezetőségválasztó ülését január 19-én tartja. Ezenkivül a jövő évi február 2-án tartandó II. Földtani Tudománytörténeti Nap szervezéséről számolt be Csiky G. és a végleges programot terjesztette elő, melyet a vezetőség jóváhagyott. Dudich E., a budapesti INHIGEO Szimpozium szervező bizottságának titkára beszámolt az előkészitő szervezési munkálatokról.

-- x --

A Magyar Geológia halottai:

Barnabás Kálmán /1910--1980/
ifj.Lóczy Lajos /1891--1980/
Győrffyné Mottl Mária /1906--1980/
Szalai Tibor /1900--1980/

MTESZ - egyesületi használatra !

Kiadja: Magyarhoni Földtani Társulat
Készült: 250 példányban
84/2087 MTESZ Házinyomda, Bp.

Felelős vezető: Deli Sándor