317.347

FÖLDTANI TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÉVKÖNYV 1979

979

A Magyarhoni Földtani Társulat
Tudománytörténeti Szakosztályának
időszakos kiadványa

Szerkeszti:
Dr. CSIKY GÁBOR
a Szakosztály Vezetőségének
közreműködésével

8. szám

Kézirat

Budapest, 1981.

FÖLDTANI TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÉVKÖNYV

(Annals of the History of Hungarian Geology)
1979.

A Magyarhoni Földtani Társulat

Tudománytörténeti Szakosztályának
időszakos kiadványa

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

Szerkeszti:

Dr. Csíky Gábor

a Szakosztály Vezetőségének közremüködésével

8. szám

(Kézirat)

Magyarhoni Földtani Társulat

(Geological Society of Hungary)
Budapest, 1981.

TARTALOMJEGYZÉK

		Oldal
Dr. Csíky Gábor:	Beszámoló és megemlékezések az 1978. évről.....	5
Dr. Szalai Tibor:	Emlékezés Nopcsa Ferencről, születésének 100. évfordulóján.....	19
Dr. Dobos Irma:	A 100 éves városligeti hévizkut	27
Dr. Póka Teréz:	A Kárpáti-vulkánizmus, mint a XIX. századi magyar kőzettani iskola kialakulásának regionális tényezője	35
Dr. Dudich Endre:	Regionális hatások a bauxitkeletkezési elméletek fejlődésére.....	45
Dr. Dobos Irma:	Zsigmondy Vilmos geológiai és hidrogeológiai munkássága	59
Dr. Csíky Gábor:	A magyar geológusok szerepe a 100 éves Nemzetközi Földtani Kongresszusokon	69
Dr. Bidló Gábor:	Gedeon Tihamér emlékezete	93
Dr. Jaskó Sándor:	Megemlékezés Telegdi Roth Lajosról, halálának 50. évfordulója alkalmából.....	99
Dr. Bidló Gábor:	Emlékezés Tokody Lászlóra.....	107
Dr. Fejér Leontin:	Egy magyar geológus könyvtára a századfordulón ...	115
Dr. Czakó Tibor:	A légifényképezés és földtani alkalmazásának kezdetei Magyarországon.....	127
Székyné Dr. Fux Vilma:	90 éve született Scherf Emil	137
Dr. Bogsch László:	Emlékezés Majzon Lászlóra, 75. születésnapján	145
Dr. Láng Sándor:	Megemlékezés Kerekes Józsefről (Nekrológ).....	151
Dr. Balkay Bálint:	Egyed László és a tektonika.....	165
Dr. Rónai András:	Teleki Pál és a korabeli földtan tudomány	185
Barátosi József:	Emlékeim a budapesti Szabó József Geológiai Technikumról.....	195
Dr. Varga Gyula:	Megemlékezés id. Noszky Jenő születésének 100. évfordulójáról	211
Dr. Zelenka Tibor:	50 éve hunyt el Pálfy Móricz	217
Dr. Mezősi József:	Megemlékezés Szentpétery Zsigmondról, születésének 100. évfordulóján.....	225
Dr. Csíky Gábor:	Krónika az 1979. évről	233

CONTENTS

		Page
Csíky, Gábor:	Report and commemorations, 1978	5
Szalai, Tibor:	About F. Nopcsa, on the 100th anniversary of his birth	25
Dobos, Irma:	The Városliget thermal well in Budapest is 100 years old	33
Póka, Teréz:	The Carpathian volcanism as a regional factor in the development of the 19th century Hungarian school of petrography	41
Dudich, Endre:	Regional effects on the development of the theories of bauxite genesis	55
Dobos, Irma:	V. Zsigmondy's activity in the fields of geology and hydrogeology	67
Csíky, Gábor:	The role of Hungarian geologists in the International Geological Congresses	91
Bidló, Gábor:	In memoriam Tihamér Gedeon	97
Jaskó, Sándor:	Commemoration on L. Telegdi Roth on the occasion of the 50th anniversary of his death	105
Bidló, Gábor:	Commemoration on L. Tokody	113
Fejér, Leontin:	The library of a Hungarian geologist at the end of the last century	125
Czakó, Tibor:	The beginnings of air photography and its application to geology in Hungary	135
Székyné V. Fux:	E. Scherf was born 90 years ago	143
Bogsch, László:	Commemoration on L. Majzon on the occasion of the 75th anniversary of his birth	149
Láng, Sándor:	In memoriam J. Kerekes	163
Balkay, Bálint:	Prof. L. Egyed and tectonics	181
Rónai, András:	P. Teleki and the contemporaneous geology	193
Barátosi, József:	Remembrance on the J. Szabó Secondary School of Geology	209
Varga, Gyula:	Commemoration on J. Noszky Sr. on the occasion of the 100th anniversary of his birth	215
Zelenka, Tibor:	M. Pálfy died 50 years ago	223
Mezősi, József:	Commemoration of Zs. Szentpétery on the occasion of the 100th anniversary of his birth	231
Csíky, Gábor:	Chronicle of the year 1979	233

BESZÁMOLÓ ÉS MEGEMLÉKEZÉSEK AZ 1978. ÉVRŐL

Dr. Csíky Gábor*

Ujra egy esztendő végéhez érkeztünk és szokás szerint visszapillantva számot adunk ezévi müködésünkről és egyuttal emlékezünk.

Ünnepi évforduló jut minden esztendőre. Egyesek szerint tulontul is sok az ünneplés, az évforduló, a megemlékezés - mire jó ez? Megszokottá, hivatalossá, ritussá válik és devalválja a történeti személyt avagy eseményt. Nos mi is az ünnep, mi a szerepe, jelentősége, szükségszerüsége napjainkban?

Sokarcu jelenség az ünnep, de alapjában az ember maga alkotta ereje a felejtés veszedelme, a történelmileg felhatalmazott létfontosságu tapasztalatok elvesztése ellen, de egyben a köznapok gyakorlatába való belefeledkezés ellen is. Az egyéneken és nemzedékeken tulmutató történelmi folytonosság jut kifejezésre az ünnepekben: felelevenitik, ujrarögzitik azt, ami volt. Kiemelik és a kollektiv emlékezetbe vésik mindannak jelentőségét, amit fontosnak, értékesnek, megőrzendőnek minősitenek. Ezáltal az emberek, a közösségek megerősitik egymáshoz füződő kötelékeiket, összetartozásukat, de a nemzedékek - élők és holtak kapcsolatát is. - Az ünnepi magatartás, az ünnepi lét egyik forrása, hogy ilyenkor sikerül jelenné változtatni a multat és a jövőt is, - igy válik átélhetővé mindhárom idő dimenzió. - Amikor ünnepelünk mintegy kilépve az időből, megállunk, hogy egész lényünkkel odaforduljunk ahhoz a valakihez-valamihez, akit-amit befogadva megujulunk és gazdagabbak leszünk. Ünnepre, ünnepi évfordulóra, megemlékezésre tehát egyelőre szükség van és lesz, mert ez társadalmi igény. Hogy mi lesz a jövőben? Talán majd az

---

* Előadta a Tudománytörténeti Szakosztály ülésén, 1978. december 18-án.

olyan ünnephez fognak hasonlitani a jövő piros betüs napjai, amilyet Hegel szavaival "saját tiszteletére ad magának az ember."

A történelemnek vannak sorsforditó jelentőségü, később piros betüs napokká változó ünnepei. Ilyenek mindenekelőtt a jövőt kivételes intenzitásu és hatékonyságu, történelmet alakitó tevékenységben jelenné változtató forradalmak. - A mult esztendőben ünnepeltük a nagy októberi forradalom 60. éves évfordulóját, ezévben az 1918-as magyar polgári demokratikus forradalom 60. évére emlékezett az ország. Az őszirózsa lett a jelképe, ennek a viszonylag vértelen, gyors kibomlása után hamar elvirágzó, a remények szirmait hamar elhullató forradalomnak. Pedig szinte példátlan volt az első napok nemzeti egysége, de természetes, hogy ez az egység sokáig nem tarthatott. Megbontották a külpolitikai események, ill. beavatkozások, továbbá a mélyen gyökerező politikai és osztály ellentétek. Ami viszont a forradalom ünnepi örömét hamarosan ürömre változtatta, az a történelmi Magyarországnak a széthullása, már a béketárgyalást megelőző, s a fegyverszüneti szerződéssel ellentétes, feldarabolása volt. Ez az, ami utólag is beárnyékolja, az 1918-as forradalom fényes emlékét.

Ez év január 6-án nevezetes, emlékezetes napra ébredt az ország lakossága: évszázados hányattatás után végleg hazaérkezett Szent István királyunk ezeréves koronája, a Sacra Corona Regni Hungariae, és a koronázási ékszerek. Nem véletlenül vesztettük el és nem véletlenül szereztük vissza. A korona visszatérése ujjászületésünknek, gazdasági és politikai sikereinknek, Európa és a világ békéjéért tett erőfeszitéseinknek is jelképe. - A szentkoronáról szólva engedjék meg, hogy mindnyájunk épülésére a magyar történelemből idézzek: 1440. julius 17-én a rendek által magyar királlyá választott I. Ulászló lengyel király koronázásakor közjogi méltóságaink irásba foglalták a szent koronával kapcsolatos álláspontjukat: "A királyok koronázása mindig az országlakosok akaratától függ, s a korona hatálya és ereje az ő helybenhagyásukban rejlik." Ezek szerint a magyarok királya nem Isten kegyelméből uralkodott, szemben Európa többi uralkodóival, hanem az ország népének akaratából.

Ebből fejlődött ki a szent korona tana, melyet az ország ezeréves fennállását ünneplő milleniumkor, mint érvényes törvényt ekképpen fogalmaztak meg: "A szentkorona a nemzet önállóságának, függetlenségének és egész politikai életének személyesitése." Amikor tehát most a szocialista Magyarország birtokába vette a szent koronát, nem egyszerüen egy becses történelmi ereklyét helyezett el a Nemzeti Muzeumban, hanem a magyar függetlenség mindenkori jelképét - az egykoru oklevéliró szavaival élve - az ország lakosságának.

Ezelőtt három évvel ünnepeltük a Magyar Tudományos Akadémia alapitásának 150. évfordulóját, ezuttal az akadémiai könyv- és folyóirat kiadás jubileumáról szólunk: másfél évszázada jelent meg az első akadémiai kiadvány, a Magyar Tudós Társaság alapszabályainak kidolgozására létrehozott királyi bizottság jelentése. Ezt az első vékony füzetet előbb lassan, majd egyre sürübben követték a további kiadványok. Az Akadémia ugyanis kezdettől fogva, egyik fő feladatának tekintette a tudományos könyv- és folyóirat kiadást.

Könyvkiadásról szólva, meg kell emlékeznünk a történelmi Magyarország első nyomdájának, az 1535. évben Brassóban létesitett könyvnyomdának alapitójáról Honterus Jánosról, aki ezelőtt 480 évvel, 1498-ban született. Honterus János humanista tudós, iró, nyomdász, Brassó város szász evangélikus lelkésze, az erdélyi szászok reformátora volt. Számos könyvet maga irt és nyomtatott ki. Müvei közül jelentős, népszerü kozmográfiája, a "Rudimenta Cosmographiae, mely Krakkóban jelent meg 1530-ban és a hazai földrajzi irodalom kezdeteit jelzi. Ezenkivül Erdély térképe, melyet maga rajzolt és nyomtatott ki Bázelben, 1532-ben.

Közel egyidőben Honterus térképével, és pedig ezelőtt 450 évvel, 1528-ban jelent meg Ingolstadtban Magyarországról az első jó, a korabeli alkotásokhoz viszonyitva meglepően pontos térkép, Lázár deák térképe, a magyar térképészet első, nagy jelentőségü alkotása, nevezetes kulturális emlékünk. A térkép

latin cime: "Tabula Hungariae ad quatuor latera" vagyis, Magyarország térképe négy lapon. Ennek a nevezetes alkotásnak készittetője Bakócz Tamás esztergomi érsek volt, a készitője pedig Lázár deák, az érsek secretáriusa, titkára, a magyar térképkészités történetének első nagy alakja.

Még egy régi, nagyjelentőségü magyar természettudományos müről kell megemlékeznünk. Ezelőtt 400 évvel, 1578-ban, Heltai Gáspárné kolozsvári nyomdájában látott napvilágot Mélius Juhász Péter, neves debreceni egyházi iró és hitvitázó, a magyarnyelvüséget szolgáló harcos férfiu, posztumusz (1572-ben hunyt el) könyve, a "Herbárium az fáknak, füveknek nevekről, természetekről és hasznáról...", az első magyar füvészkönyv. A Herbárium egy orvosbotanikai jellegü kézikönyv, orvosi füveskönyv a gyógyfüvek használáról, mely nem szakemberek, hanem önmagukat egyszerü eszközökkel és módokon gyógyitani szándékozó laikusok számára készült. Az első tudományos igénnyel készült népszerüsitő, közhasznu kézikönyv, melynek alapja a népi növényismeret, amely azonban kiegészül a korabeli természettudományos ismeretekkel, eredményekkel, s igy egyedülállóan nálunk, rögziti valamennyi párhuzamos tudományág korabeli állapotát, mint a botanika, orvostudomány, gyógyszerészet, mezőgazdaság, nyelvészet, néprajz és müvelődéstörténet. A 400. évforduló alkalmából, Mélius Juhász P. müvét hasonmás kiadásban jelentette meg, példamutatóan, a romániai Kritérion Könyvkiadó.

Kitekintve a nagyvilágba is, az egyetemes müvelődéstörténet és tudományosság néhány nagyságára emlékeztek világszerte.

500. évvel ezelőtt, 1478-ban született Thomas More, magyarul Morus Tamás, a legismertebb angol szent, az utópiák szentje, humanista, államférfi, iró és vértanu. Az "Utópia azaz sehol-hely nevezetü szigetről" ("De optimo rei publicae statu deque nova insula Utopia") cimü, 1516-ban megjelent hires könyvével megteremtette a jövőtudatos gondolkodás igényét, az utópia- (és antiutópia) müfaját, mely münek legérdekesebb tulajdonsága, hogy azóta csaknem valamennyi részlete megvalósult.

200 éve,1778-ban hunyt el Rousseau és Voltaire. Ellenfelek voltak és ugyanakkor mindketten a nagy francia forradalomnak tanitói, előkészitői. De mig a forradalom bálványa és prófétája végig Rousseau maradt, addig Voltaire, aki kritizálta a bálványt, tul bölcs volt ahhoz, hogy egy Robespierre mesteréül fogadhassa. Voltaire az irást társadalmi-politikai aktusnak tekintette és ki is vivta a jogot, hogy az iró a világ dolgaiba beleszólhasson, ami viszont azóta is vita tárgyát képezi. Kétszáz éve, hogy halhatatlan, és kilátásai a továbbiakra nem rosszak: egy olyan emberiségnek, amely tehetetlenül türi, hogy akár hivatásból szolgalelkü birák, akár elvakultságból önjelölt igazságosztók, diktátorok halálával büntessék a más véleményt, még sokáig szüksége lesz Voltaire kritikusan-gyógyitó szellemére.

150 éve született Tolsztoj Leó, a világirodalom és az egyetemes emberi kultura legnagyobb alakja, Lenin szerint az orosz muzsik szimbóluma, aki éppen olyan előkészitője a XX. század orosz forradalmainak, mint a természeti állapot dicsőitésében lelki rokona Rousseau, a francia forradalomnak. Mind a kettő szeretetet és békét hirdetett, s mindkettőnek eszméi sulyos véráldozatot kivántak.

150 éve született a technika álmodója, a tudományos-fantasztikus irodalom legnépszerübb uttörője, atyja, a sci-fi klasszikusa, Jules Verne magyarul Verne Gyula.

Egy nagy természettudósra emlékeztetem Önöket, Karl von Linnére, aki szintén 200 éve hunyt el. Linné a XVIII., a tudományos rendszerezés századában élt. A rendszerezés a természettudományokban az ismeretanyag felhalmozódásából kényszeritő erővel előtérbe lépő fejlődésnek, szükségszerü következménye volt. Hiányzott a pontos fajleirás, a megnevezés és hiányzott a használható rendszer. Erre ő maga igy utalt, "A rendszer Ariadne fonal, amely nélkül káosz uralkodik." És mint a természettudományok egyik legnagyobb rendszerezője ebben alkotta a legnagyobbat, "Systema Naturae" cimü 1735-ben

megjelent alapvető fontosságu munkájával. Legmaradandóbb ujitása viszont, mely tulélte mesterséges rendszerét, s mind a mai napig használatos a növény- és állatvilágban, az un. kettős nevezéktana (binominális nomenclatura). Ezzel vagyis a nemzetség (genus) és faj (species) pontos elhatárolásával tette meg az első lépést a természetes rendszer kibontakoztatásához. Linné elsősorban botanikus volt, de ezen tul korát meghaladó egyetemes természetbuvár, akinek figyelemreméltó földtani megfigyelései, felismerései is vannak, ezek azonban különböző munkáiban, elsősorban a Systema Naturae III. kötetében (12. kiadás 1768.) szétszórtan találhatók, s egységes földtani szemléletté nehezen összesithetők. Tény, hogy Werner nemcsak ismerte főmüvét, hanem idézte is.

Ezek után tevékenységünkről szólok. Szakosztályunk előadóülések keretében méltatta Társulatunk néhány kiemelkedő tagjának életmüvét: megemlékeztünk Gedeon Tihamér, Telegdi Roth Lajos, Tokody László, most pedig Pethő Gyula munkásságáról. - Február 14-én ülést tartottunk, melyen a márciusi tisztujitással kapcsolatosan a Szakosztály vezetőségének ujraválasztására került sor. Az elnök és titkáron kivül 14 vezetőségi tagot választottunk. Az előző tisztujitáshoz viszonyitva uj tagként üdvözölhetjük Póka Terézt, Varga Gábornét, Papp Pétert és Vitális Györgyöt. -

Társulatunk márciusi tisztujitó küldött közgyülésén Krivan Pál Tasnádi Kubacska Andrásról, Szalai Tibor pedig Bendefy Lászlóról tartotta a nekrológot. Ugyanakkor Bogsch László, Rónai András és Szalai Tibor vezetőségi tagjainkat a Társulat tiszteleti tagjává választotta, Allodiatoris Irma elnökasszonyunknak és Vitális György vezetőségi tagunknak pedig a társulati emlékgyürüt adományozta. Fogadják ezuttal ismételten jókivánságainkat. -
Május 11-én az OMBKE Bányászattörténeti Bizottsága, a Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztálya és a Magyar Hidrológiai Társaság Vizügyi Történeti Bizottsága közös Zsigmondy Vilmos emlékülést rendezett, melyen a három egyesület részéről egy-egy előadás hangzott el a budapesti városligeti hévizkut lemélyitésének és üzembehelyezésének 100. évfordulója alkalmából, Zsigmondy V. életmüvét méltatva, aki ezelőtt 90 évvel,

1888. december havában hunyt el. Társulatunk Tudománytörténeti Szakosztálya részéről Dobos Irma vezetőségi tagunk tartott előadást, "Zsigmondy Vilmos a geológus munkássága" cimen.

Szakosztályunk ezévi és eddigi tevékenységének csucspontját képezi az a tény, hogy résztvehettünk első izben, a Magyarhoni Földtani Társulatot képviselő 3 tagu delegációval, a szeptember havában a Német Szövetségi Köztársaságban, Münster és Bonnban megrendezett VIII. INHIGEO Szimpóziumon. A magyar delegáció sikeresnek mondható és aktiv szerepléséről és a szimpózium lefolyásáról Dudich Endre vezetőségi tagunk, külföldi kapcsolataink aktiv és rátermett ügyvivője fog mostan beszámolni.

Összegezve: Szakosztályunk ez évben hat vezetőségi ülést tartott, továbbá öt előadóülést, melyen 11 előadás hangzott el.

Társulatunk elnöksége ez évben is köszöntötte az idősebb geológus nemzedék néhány tagját és most ismételten köszöntjük mi is a 85 esztendős Lengyel Endre, a 75 éves Szádeczky Kardoss Elemér és a 70 esztendős Jantsky Béla tagtársainkat és kivánunk nekik mindenekelőtt jó egészséget. Külön köszöntjük Marzsó Lajost, aki a mult hónapban töltötte be 92 életévét, továbbá Erdélybe küldjük üdvözletünket a beteg 87 esztendős Tulogdi Jánosnak, kivánva neki jobb egészséget. A mult évben köszöntöttem a 75 éves Szilárd Józsefet, a legidősebb hazai geofizikust és mivel most közöttünk van megismétlem jókivánságaimat és egyuttal köszöntöm kortársát, a szintén 75. éves Oszlaczky Szilárd geofizikust is.

Halottainkról is szólok, mert sajnos ez évben is voltak. Röviddel 70. életéve betöltése után hunyt el Kovács Lajos a Miskolci Nehézipari Müszaki Egyetem geológus professzora. 71 éves korában elhunyt Semptey Ferenc geológus, nyug. középiskolai tanár. Elhunyt Bertalan Károly a MÁFI tudományos munkatársa, nyug.középiskolai tanár, 64 éves korában. 58 éves korában hunyt el Szolnoki János geomikrobiológus, a Magyar Tudományos Akadémia Geokémiai Kutatólaboratóriumának tudományos főmunkatársa.
A halottak emlékét kegyelettel őrizzük.

Ezek után évfordulók alkalmából emlékezem régiekről, elmultakról.

A magyar tudományosság történetében nevezetes dátum 1888. november 12. Ezen a napon, vagyis 90 évvel ezelőtt mutatta be Eötvös Loránd a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Természettudományi Osztályának ülésén a "Vizsgálatok a gravitáció jelenségeinek körében" cimü értekezését. Ez volt gravitációs kutatásairól a legelső, bár csak szóbeli közlése, mert az értekezés nyomtatásban nem jelent meg, csupán a Természettudományi Közlönyben találunk erről rövid ismertetést. Ezzel a bejelentéssel Eötvös megnyitotta a földi nehézségi erőre vonatkozó élte végéig tartó, korszakalkotó fontosságu tanulmányainak sorát. Vizsgálataihoz a fizikusok lomtárában heverő eszközt, a Coulomb-féle mérleget használta fel és valóságos csodát müvelt vele. Addig hozzáférhetetlen problémák megoldását tette lehetővé a tudományban, ezenkivül gyakorlati alkalmazásával egy uj eszközt és módszert nyujtott a földtani kutatásokhoz. A geofizikai kutatási módszer, az Eötvös-féle torziós inga segitségével, egbelli sikeres alkalmazása (1915-ben), után elindulhatott világkörüli hóditó utjára.

László Gábor geológusra emlékezem, aki ezelőtt 100 évvel, 1878-ban született. Kezdettől fogva nyugdijazásáig, 36 éven keresztül a Magyar Állami Földtani Intézetben mint agrogeológus müködött és mint h.igazgató vonult nyugállományba. Jelentős szerepe volt az első, a budapesti Nemzetközi Agrogeológiai Kongresszus rendezésében. A Papp Károly által 1960-ban irt nekrológból idézek: "Mint Magyarország legöregebb geológusa bucsuzom Tőled örökre. Századunk első évétől kezdve 1936-ig voltál a Földtani Intézet geológusa. Ez idő alatt hét különböző felfogásu és lelkületü igazgató alatt müködtél és mindegyik alatt egyforma lelkesedéssel dolgoztál hazánk földjének kutatása terén."

1878-ban, 100 évvel ezelőtt a magyar földtani irodalom két jelentős, uttörő, alapozó jellegü monográfiája jelent meg, amiről illik megemlékezni. Az egyik Herbich Ferenctől a M.Kir. Földtani Intézet Évkönyve sorozatban, "A Székely-

föld földtani és őslénytani leirása" cimmel. Ebben a munkában a szerző elsőként igyekezett összefoglalni monográfia-szerüen, a Székelyföld rétegtani, kőzettani és őslénytani viszonyait. - A másik munka, Hantken Miksától,"A magyar korona országainak széntelepei és szénbányászata" cimü könyve a földmivelésipar és kereskedelemügyi m.kir.minisztérium megbizásából jelent meg. Ebben a munkában a szerző igyekezett a magyar korona országaiban előforduló szénképződmények földtani viszonyait és az akkori szénbányászatot lehetőleg részletesen megismertetni.

Nopcsa Ferenc, a Földtani Intézet igazgatójának a meghivására, 1928 őszén a Paläontologische Gesellschaft évi vándorgyülését Budapesten tartotta meg. A három napos ülésszakot az elnöklő Othenio Abel, a paleobiológia nagynevü bécsi professzora nyitotta meg. Az előadásokon Abel és Lambrecht Kálmán elnökölt. Lambrecht Kálmán a beteg Nopcsa Ferencet helyettesitve, a rendezvény szellemi vezére volt, mig a hivatalos, adminisztrativ szervezési teendőket László Gábor látta el. Az előadó ülések után több kirándulást rendeztek.

25 éve hunyt el Zsivny Viktor mineralógus, a M.Nemzeti Muzeum Ásványtárának volt vezetője, aki néhány uj ásványt irt le és ismertetett.- Szintén 25 éve hunyt el Májer István geológus, aki eleinte Lőrenthey, azután Papp Károly professzor mellett müködött mint tanársegéd, majd mint adjunktus.

75 éves lenne, ha élne Csajághy Gábor vegyészmérnök, aki a M.Á.Földtani Intézet Vegyi Laboratóriumának több évtizeden át volt vezetője.

Tiz esztendeje távozott sorainkból, aránylag fiatalon, 56 éves korában Kertai György Kossuth-dijas geológus, a M.Tud.Akadémia lev.tagja, a Központi Földtani Hivatal elnöke, Társulatunknak két trienniumon át elnöke. Kertai Györgyöt magasba ivelő pályáján, alkotó munkája közben ragadta el a halál. A természettudományok lelkes tanitója volt, akinek élete és munkássága egybeforrt a hazai kőolajbányászattal. A hazai kőolajföldtani tudományág egyik uttö -

rője és iskola megalapozója, s tanitója volt. Elnöksége alatt, sokoldalu tudása, páratlan aktivitása uj lendületet, uj fejezetet nyitott Társulatunk életében. Nagymüveltségü, széles látókörü ember volt, és szakmájának szerelmese. Ezért nem válhatott sem szakbarbárrá, sem bürokratává, s ez követendő például szolgálhat az utódló nemzedéknek. Mi, kortársai és munkatársai, akik ismertük végletes, de szines és lelkes, nyugtalanul alkotó egyéniségét emlékét kegyelettel és megértő szivvel megőrizzük.

A hazai természettudományok, köztük elsősorban a földtudományok legnagyobb mecénásának, Semsey Andornak emlékét idézve felolvasom "Az én programmom" cimü irását, mely 90 évvel ezelőtt a "Magyar Salon" nevü folyóirat februári számában jelent meg. Ezen irás is hiven tükrözi irójának haladó gondolkodását.

"Sokan kérdezték már, mi az oka annak, hogy én a természetiek tudományára annyit áldozok. - Nekem ez áldozat is, nem is. Áldozat, mert hazai ügyünknek kedveskedni kivánok, nem áldozat pedig, mert kötelességemet rovom le.--Mindnyájunk kötelessége az, hogy hazánk előhaladásán közremunkáljunk. Nálunk nyelvészet, történetirás és az egybefüggők régóta ápolt, gondosan fejlesztett tárgyai kulturális tevékenységünknek.- A természetiek tudományát azonban még mindig nem karolják ugy fel, hogy az az emlitettekkel egy sorban volna. A természetiek tudományáról himnuszt irni nem akarok. Azt mondhatnák, hogy haza beszélek. Fontossága ugyis önmagában gyökerezik annak. A természetben élünk, az nyujt mindenhez segitő kezet és csak az az ország halad, melyben a természetiek tudományát is kiváló gonddal müvelik.

Közremüködésemmel nem akartam én kicsinyelni a természetiek tudományát fejlesztő hivatottaknak intézkedéseit, mert beavatkozásomnak különös fontosságot nem tulajdonitok. Én ezen urakat munkájokban támogatni és a müvelődés haladását siettetni óhajtottam. Mert ha ma széttekintünk, a nem rég mult időkhöz mérve, nálunk nagy haladást tapasztalhatunk itt is. De elvégre az állam

mindent nem tehet. Kulturális tevékenységében az egyesek meg a társadalom kötelessége támogatni azt. Tudom, hogy az, mit tettem az idők változó sorában eltünik. A vasat is megrágja az idő. De ha idővel nálunk is a természetiek tudományában egy serdülő munkás, életrevaló nemzedék támad, akkor tudom egyuttal: nem hiába tettünk mindannyian és én el is értem a célomat."-

Azt hiszem ennél haladóbban és korszerübben ma sem lehet irni és emögött arany fedezetként ott sorakoznak mint tények tettei, melyek közismertek. Az utókor, mindnyájunk kötelessége, hogy emléke a változó idők sodrában feledésbe ne merüljön.

Ezelőtt 125 évvel, 1853-ban hunyt el Leopold von Buch, a XIX. század első felének egyik legnagyobb geológus egyénisége. Werner legkiválóbb geológus tanitványa volt, aki szakitott mestere neptunista nézeteivel és az angol Hutton plutonista tanainak továbbfejlesztőjeként, a tudományos földtan egyik megalapozójának tekinthető.

25 éve, 1953-ban hunyt el Maurice Lugeon svájci geológus, aki Heim, Schardt és Argand közremüködésével felvázolta a Nyugati Alpok hegységképződésének takaróelméletét. Ezen elmélet körül kialakult századfordulói nagy vita az 1903. évi bécsi Nemzetközi Földtani Kongresszuson dőlt el, ahol az osztrák geológusok nagyobb része, Suess és Uhlig is elfogadta azt és Uhlig rövidesen a Keleti Alpokra és a Kárpátokra is érvényesitette.

Szintén 1953-ban hunyt el Marcel Schlumberger, az alkalmazott geofizika egyik legnagyobb uttörője, aki Conrad nevü bátyjával együtt kidolgozta a felszini elektromos, a tellurikus mérések módszerét, továbbá megalapozta és kifejlesztette a mélyfurási geofizikai módszert az un. Schlumberger vagyis az elektromos karottázs mérést. 1927-ben, azaz kereken 50 éve a franciaországi Pechelbronnban végezték az első olyan geofizikai furólyukmérést, mely már karottázs szelvényezésnek mondható.

75 éves lenne, ha élne Oszipovics Ignacij Brod, a moszkvai Lomonoszov Egyetem volt professzora, aki Gubkin mellett talán a legismertebb szovjet olajgeológus. Főmüve, az 1951-ben megjelent "Zalezsi nyefti i gaza" (A kőolaj és földgáz telepek), a kőolaj- és földgáztelepek kialakulását és rendszerbe foglalását tárgyalja; ez a szakkörökben közismert Brod-rendszer.

Beszámolóm végére érve befejezésül egy mindnyájunkat érintő és gondolom érdeklő problémáról szólok. Főleg anyanyelvi müveltségünk hiányait ostorozva, de a magyarság sorskérdéseit boncolgatva is, az utóbbi időben nyilván önök is hallották I. G. Herdernek, a nagy német történetfilozófus és irónak a nevét emlegetni és idézgetni, aki történetesen éppen ma, ill. 175 évvel ezelőtt, 1803. december 18-án hunyt el. Mi magyarok általában és első sorban azt jegyeztük meg róla, hogy ő volt az, aki a magyarság kiveszését, nyelvünk elenyészését megjósolta 1791-ben irt főmüvében. Ez volt a nevezetes herderi jóslat, ami nagy mértékben hozzájárult ahhoz, hogy nagyjaink Kazinczyval az élen, elinditották a nyelvujitás mozgalmát. A jelenlegi vita a herderi jóslattal kapcsolatban annak helyes forditását és értelmezését illetően folyik. Ugyanis a régebbi forditás, amit még mi is tanultunk igy hangzott: "A magyarok most szlávok, németek, románok és más népek közé ékelődve a lakosság csekélyebb részét alkotják és századok mulva talán már nyelvüket sem lehet majd felfedezni." Az ujabb forditás szerint a beékelődés szó az eredeti szövegben nem létezik és máskülönben is további ideológiai vitára adhat alkalmat. Egy szón folyik tehát a vita, de ilyen már volt a történelem folyamán. Mert nem ez a lényeg. A lényegre a választ Illyés Gyula adta meg a Magyar Nemzet mult évi dec. 25-i és ezévi január elsejei számában "Válasz Herdernek és Adynak" cimen, amit szerintem minden magyar embernek el kellene ismételten olvasnia. E cikk mondanivalója a legtömörebb és legsulyosabb megfogalmazása a magyar nép sorskérdéseinek, ami az elmult évtizedek alatt elhangzott. Erről már nem folyt vita itthon, a hallgatás pedig többnyire beleegyezést jelent. Annál erősebb visszhangja volt az érintett szomszédos baráti államban. - Végülis, akárhogyan is értelmezte maga Herder megállapitását és magyarázzuk ma utólag, tény az, amit Kádár János elvtárs 1975. augusztusi helsinki

beszédének a szellemében ismételten és nyomatékkal elmondhatunk: hogy egy keletről jött nomád nép megvetve a lábát a Kárpát-medencében államot alapitott és nemzetté vált, idegen népek közepette, két európai nagyhatalom között. Közel 1100 esztendő telt el azóta - hogy milyen, azt mindnyájan tudjuk.

A Duna-Tisza huzatos táján, hadak országutján, a magyar nép mérhetetlen véráldozatokat hozott, hogy fennmaradhasson, hogy megőrizze államiságát és nyelvét, mely időnként ugyszólván már csak a nép ajkán élt, tiszta forrásként. Közben darabokra szaggattatott, s végül is területe egyharmadára csökkentve szabadult fel és vált szocialista állammá. Ezek után nyilvánvalóan legfőbb érdekünk, megerősödni testben és lélekben és fennmaradni békében. Hogy sikerül-e - Herder jóslatára gondolva - nem tudhatjuk ?! De álljon előttünk biztatásképpen Párizs városa jelszava, "Fluctuat nec mergitur" azaz: a hullámzó, viharzó vizeken hányódik a hajó, de nem süllyed el. Reméljük igy lesz !

Ezekkel a gondolatokkal bucsuzunk a Társulatunk 130. életévét betöltő 1978. esztendőtől és fejezzük ki jókivánságainkat az uj esztendőre.

EMLÉKEZÉS NOPCSA FERENCRE, SZÜLETÉSÉNEK 100. ÉVFORDULÓJÁN

Dr. Szalai Tibor

A megemlékezés szellemidézés. A szellemidézést, törekvésem, egy-két egyéni élménnyel kiegészíteni. Megtehetem, minthogy ama kevesek egyike vagyok, aki NOPCSA szárnyai alatt tölthettem egy kevés időt. Kapcsolatunk 1925-ben kezdődött, 1933-ban halálakor szünt meg. Alkalmam volt többször bécsi lakásában felkeresni. Ezek a látogatások élesen megvilágitották lényét és feltárult előttem tudásának káprázatos világa.

NOPCSÁval való személyes kapcsolatomat ma már csupán egy 1928-ban hozzám intézett levelével tudom igazolni. Ugy emlékezem, két levelem volt. Az első a Magyar Nemzeti Muzeum önkéntes gyakornokához intézett levele, amelyet, gondolom, érdemes megemliteni. A megüresedett Földtani Intézeti állás betöltésére NOPCSA pályázatot hirdetett. Erre hivatkozva levelet irtam és kértem, nevezzen ki. Levelemre válaszolva közölte, RAKUSZ Gyulán a sor. Látogassam meg, és megjelent tanulmányaim különlenyomatait mutassam be. Látogatásom két óra hosszat tartott. Kizárólag geológiáról beszélgettünk. Munkáim a Németországban megjelent Kontinentales Sarmatium von Szentendre cimü kivételével helyi kérdésekkel foglalkoztak. Az emlitettet lapozva mondta: Helyes, mindig, ha publikál arra kell gondolni, hogy a külországok szakembereit is érdekelje a szöveg. Távozásom előtt érkezett TELEKI PÁL. Elköszöntem. Bucsuszava volt: Jöjjön máskor is. Örök emlékezetes marad egyik bécsi látogatásom. Csengettem, az inasnak átadva névkártyámat, bejelentett. Mikor beléptem NOPCSA a földön fekve egy térképet nézegetett. Mondta: nézze, érdekes, miközben ujja a térkép tájait összekötve siklott tova. Majd felállva kezet nyujtott és hellyel kinált. Megismertem e csodálatos tehetség mély érdeklődésü és öröklött kalandvágyó egyéniségét.

E sorok személyes kapcsolatok sorába tartoznak. Említem őket, minthogy lelkiségét élénken megvilágitják.

Nehéz feladatra vállalkozom. LAMBRECHT Kálmán az Ősvilági élet cimü könyvében 24 oldalon emlékezett meg NOPCSÁról. A honi szakemberek között LAMBRECHT ismerte legjobban NOPCSÁt. LAMBRECHT elvezeti az olvasót a NOPCSA család erdélyi birtokán a szentpéterfalvai parkban talált különös csont történetétől NOPCSA öngyilkosságáig. Dinosaurus koponyája jelentette a különös csontot. Ennek leirása nyomtatásban, "Dinosaurier aus Siebenbürgen" cimmel jelent meg a bécsi Akadémia kiadásában. NOPCSA ekkor 22 éves volt.

NOPCSA pályájának első pillanatától kezdve totalitásra törekedett. Végigjárta Európa természettudományi muzeumait és a Balkánt. Amikor beköszöntött a British Museumba, észrevette, hogy a legendás hirü Diplodocus csontváza hibásan van felállitva. Nyomban a csontvázhoz lépett, és kijavitotta a hibát.

Tisztázta az erdélyi Dinosaurus leletek vitás korkérdését. Itt kezdődött a geológia iránti érdeklődése. NOPCSA 1917-18-ban a részletkutatók sorából az uttörők vezérkarába lépett. Ekkor fejtette ki elméletét, mely szerint az ősgyikok óriás növése az emberi óriás növésre és a vele járó akromegáliára emlékeztető, a belső elválasztásu mirigyek megzavart müködésére visszavezethető élettani folyamat eredménye. Elmélete termékenyitőleg hatott.

28 éves korában hozzákezd albániai tanulmányaihoz. Könyve 703 oldal terjedelmü.

A világháboruban kémként müködött Romániában. E ténykedése a vesztett háboru után birtokának elvesztéséhez vezetett.

1925 nyarán átvette a Földtani Intézet vezetését. 1927 telén jelentkezett vagotoniás depressziója. Erre az időre esett a Paläontologische Gesellschaft budapesti vándorgyülése. 1928 nyarán NOPCSA még mindig fekvő beteg. Ennek

ellenére ünnepi előadással köszöntötte a kongresszust, karosszékben ülve fogadta a paleontológusokat, félórás szabadelőadásban vázolta fel a jövő paleontológiai kutatásainak problémáit. Felejthetetlen jelenet volt, amint a karosszékben ülő elgyötört szervezet a gondolkodás ormain járt.

Egyre fokozódó ingerlékenysége és idegrendszerének kimerülése lehetetlenné tették számára az Intézet további vezetését. Lemondott. Ekkor tiszteletbeli igazgatóvá nevezték ki. Igy életlehetősége biztositva volt. Intézeti lakását megtartotta. Amikor az uj igazgató lakásának elhagyására kérte, lemondott tiszteletbeli igazgatóságáról, Bécsbe költözött. Itt még néhány évet élve fogyasztotta maradék vagyonát. 1933 április 24-én megirta bucsuleveleit. Megkérte Sir Arthur SMITH WOODWARDot viselje gondját utolsó, Angliában sajtó alatt levő paleontológiai dolgozatának. Jan VERSLUYS bécsi professzort pedig megkérte a dolgozat illusztrációinak elkészitésére. Másnap reggel cselédjét elküldte egy levéllel VERSLUYShoz, kérve ne várja őt délelőttre, egyéb sürgős teendője van. Azután még alvó albán titkárának szobájába lépett, és két golyót lőtt koponyájába. Visszament dolgozó szobájába, és egyetlen lövéssel kioltotta életét. Öngyilkossága sulyos anyagi gondokkal hozható kapcsolatba. NOPCSA halálának elbeszélése tulhaladja - irja LAMBRECHT - az antik tragédiákat.

NOPCSA személyes és emberi kapcsolataira rávilágitanak azok a sorok, amelyeket "Geographie und Geologie Nordalbaniens" cimü munkájában olvashatjuk. "Ami saját személyemet illeti, a következőket kell megjegyeznem. Minden utazásomat az ugynevezett "vadak" önfeláldozóan és szakadatlanul támogatták. Ezek között dacára alacsony kulturfokuknak, hüséges és ragaszkodó barátokat találtam. Egy ideig KRAL konzul támogatott, később 1917-ben a magyar miniszterelnök TISZA István, majd utóda ESZTERHÁZY Móric, továbbá a kultuszminisztérium és a Tudományos Akadémia. Több kevesebb nehézséget okozott a török uralom, az osztrák-magyar külügyminisztérium, és végül 1916-18-ban az osztrák-magyar hadsereg parancsnoksága, amely ebben az időben Albániát teljesen bezárta előttem. A hadseregparancsnokság és az osztrák-magyar vezér-

kar tagjai az 1914-ben bekövetkezett világháboru kitörésével visszaélve az 1905-1912 között saját költségemen készitett észak-albániai térképemet saját müvükként mutatták be, ami egyszerüen szellemi tulajdon tolvajlása volt. E tolvajlás bizonyitása azáltal lehetséges, hogy a térkép végéhez csatolt helységjegyzékben olyan nevek jönnek elő, amelyek a speciális térkép kicsin léptéke miatt (1:75 000) hiányoznak, bár én az ugynevezett háborus térképezési munkálatok előtt azokat töröltem. Hogy ne tudjak védekezni, és hogy 1916-1918 között Albániát ne kereshessem fel a magyargyülölő osztrák tisztekből álló főparancsnokság gondoskodott arról, hogy visszautasitsa TISZA kérelmét arra nézve, hogy engem mint háborus geológust Albániába küldjön és a honvédelmi minisztériumhoz egy titkos parancsot küldött, hogy minden eszközzel megakadályozza albániai utamat. Igy 1916 óta Albániában nem voltam. Mig abban az időben, amikor sem török, sem osztrák-magyar hatóságok Albániában nem uralkodtak akadálytalanul mozoghattam."

NOPCSA munkáiból kiderül rendkivül sokoldalu érdeklődési köre. Geológián és paleontológián kivül foglalkozott néprajzi, geográfiai kérdésekkel. Kapcsolatban állt a magyar és bécsi természettudományi muzeumok etnográfiai, archeológiai, geológiai osztályaival.

NOPCSA albániai munkájának kiegészitéseként a Föld legkülönbözőbb területein tett megállapitásokra hivatkozik. Foglalkozik a földrengésekkel, a különböző geofizikai módszerekkel. A részletek helyett most a földrengésekkel kapcsolatos egyik feltevését és az Adriai-sarkantyu szerepét emlitem.

LOZINSKY összeállitása a kárpáti földrengésekről - irja NOPCSA - azt a benyomást kelti, mintha a cseh-moldavai terület sarkantyuként a Nyugati-Kárpátok alatt egészen Budapestig nyulna. ANDRUSOV 1976-ban megjelent munkájában olvasható, hogy a moldanubiai és a moravai zónák a moravai ivet alkotják, és délre a Kárpátok alá süllyednek. Tehát, amit NOPCSA feltételezett, azt ANDRUSOV bebizonyitotta. NOPCSA az Adriai sarkantyut is tárgyalja. A sar-

kantyu NOPCSA szerint az alpesi nyomás következtében mindig mélyebben az Alpesekbe furódik. Az északnyugati irányba előnyomuló dinári tömeg SEIDLITZ (1931) szerint legalább a Tauern tengelyéig érvényesül. NOPCSA intuitiv meglátását SEIDLITZ 1931-ben alátámasztja.

Végezetül megemlitem azokat a munkákat, amelyek LAMBRECHT Kálmán életrajzán kivül NOPCSA Ferenc tüneményes életutjával foglalkoztak. A Természet Világa 1977-es kiadványa "Erdély sárkánygyikjai" cimmel foglalkozik NOPCSÁval brassói FUCHS Hermann tollából, FUCHS előtt 1952-ben TASNÁDI KUBACSKA az Élet és Tudomány 13. évfolyamában irt cikket NOPCSÁról. Megemlitem TASNÁDI KUBACSKA "Báró Nopcsa Ferenc kalandos élete" és "Franz Baron Nopcsa" c. 1945-ben megjelent könyveit. BENDEFY L.: "Nopcsa a tudós és az ember" cimen a Hidrológiai Tájékoztatóban irt dolgozatában megemliti az Adria medencéjének kialakulásáról irt tanulmányát. BALDACCI, A. (Bologna, 1933) és EDINGER, T. (Jena, 1934) is irtak NOPCSÁról.

NOPCSA albániai munkáját KOBER L. bécsi professzor ismertette. Zárószavaiban megállapitja: NOPCSA a világhirü paleontológus egy csodálatos geológiai müvel ajándékozott meg minket.

DOLLO a lángelméjü belga paleontológus üstökösnek nevezte, mely megvilágitja az eget, és szétszórt fényt áraszt maga körül.

ABOUT F. NOPCSA - ON THE 100th ANNIVERSARY OF HIS BIRTH

T. Szalai

Ferenc NOPCSA (1877-1933) was Director of the Royal Hungarian Geological Institute, member of the Hungarian Academy of Sciences, an expert of world-wide reputation in the field of Cretaceous reptiles. His widely known basic work on the topic is enteitled "Die Familien der Reptilien" (Berlin 1923). He founded a new branch of paleobiology, paleophysiology. In this respect he studied first of all the dinosaurs. - Nopcsa was an all-round explorer of Albania. He investigated the geology, geography and ethnography of this country. Most of his results have been summed up in the book "Geographie und Geologie Nord-Albaniens", Budapest 1929. - He was elected member of the Geological Society of London.

A 100 ÉVES VÁROSLIGETI HÉVIZKUT

Dr. Dobos Irma

A héviz-, s egyben az ásvány- és gyógyvizfeltárás történetében kimagasló helyet foglal el Zsigmondy Vilmos legjelentősebb alkotása a budapesti városligeti kut.

A Magyarhoni Földtani Társulat 1866. december 12-i szakülésén tartott előadásában Zsigmondy Vilmos felvázolta a furás, illetve a kut létesitésének lehetőségét. Elképzelését egyrészt a sikeres harkányi kut, másrészt a budai terület és környékének részletes földtani vizsgálatára alapozta. Arra a következtetésre jutott, hogy a Budai-hegység és környékén lehullott csapadék beszivárgás után Buda, illetőleg Pest felé áramlik és vetők mentén hévforrások formájában lép a felszinre Óbuda és a Gellért-hegy közötti szakaszon. Vizsgálatait összegezve megállapitotta, hogy a nagy "viztartó" Pest alá huzódik, és a rétegtani viszonyok itt alig térnek el a budai területtől. Ennek alapján azután várható, hogy Pesten a nagy vastagságu vizzáró rétegek alatt az ismert budai források legnagyobb hőmérsékletét elérő felszökő héviz tárható fel.

Az előadást megelőzően már 1866. november 24-én Pest városi tanácsához memorandumot intézett Zsigmondy Vilmos, amelyben körvonalazta egy nagyobb mélységü furás létesitésének körülményeit. Felajánlotta, hogy a furást és a létesitendő fürdőt saját költségén hajlandó kivitelezni, amennyiben annak jövedelme 30 évig az övé lesz. Ezt követően a kut és a fürdő a város tulajdonába kerülne. Ugyanakkor felajánlotta költségtérités nélkül a városligeti tó állandó feltöltéséhez szükséges vizmennyiséget.

A Városi Tanács az 1867. január 19-i közgyülésén albizottmányt hozott létre, amely julius 8-án Zsigmondyt költségvetés készitésére szólitotta fel. A be-

nyujtott 50.000 forintos költségvetést elfogadták, majd megbizták a tervezett munka elvégzésével, részére pedig a költségelőirányzaton tulmenően - sikeres furás esetén - 20.000 forint tiszteletdijat szavaztak meg.

Zsigmondy a furás helyéül a városligeti tó melletti területet javasolta, mert véleménye szerint ártézi kutat csak olyan helyen szabad létesiteni, ahol a csurgalékviz elvezetésének lehetősége fennáll. Előzetes számitásai szerint a tó megfelelő vizbefogadónak bizonyult. A létesitendő kut vizével egyrészt a tó feltöltését, másrészt több fürdő hévizellátását, sőt a park öntözését is biztositani kivánta. A kut helyét 1868. március 7-én bizottság jelölte ki.

A helykitüzés után 1868. november 15-én kezdődött el a 9 és féléves munka. A furás során rendkivül sok nehézséggel kellett megküzdeni. Az első problémát a tervezettől eltérő földtani viszonyok jelentették. A margitszigeti kut szelvénye alapján nem várta, hogy a negyedkori rétegek alatt vastag miocén rétegek következnek és a több mint 400 m vastag kiscelli agyagot is a számitottnál jóval mélyebben, 579,84 m-ben sikerült csak elérnie. Felszökő vizet először 924,80 m-ben észlelt, majd 1878. január 22-én 970,48 m-ben befejeződött a kut furása, a kutkiképzési munkálatok pedig május 15-ig tartottak.

A sok nehézség leküzdése után a kut naponta 7600 hektoliter 74°C hőmérsékletü vizet adott. E siker szenzációként hatott hazánkban és egész Európában, hiszen akkor ez volt Európa legmélyebb ártézi kutja. A hirt főként a főváros fogadta óriási lelkesedéssel. Budapest törvényhatósági bizottsága az 1878. március 6-i közgyülésén a beérkezett jelentések alapján megelégedését az eredményes munkáról igy fejezi ki: "tekintettel azon, majd egy évtizeden át kifejtett szakadatlan és buzgó munkásságra, melyet a tervező mérnök Zsigmondy Vilmos ur a mü végrehajtásánál, gyakran nehéz körülmények között, folytonosan tanusitott, s tekintettel arra, hogy első sorban az ő tudományának, s kitartásának lehet az oly becses mü sikerét tulajdonitani, a közgyülés elhatározza, hogy neki, mint a mü alkotójának, valamint Dávid Vilmos felügyelő mérnöknek, ki a

hatóság részéről 1868. márczius óta a müszaki felügyeletet kifogástalan pontossággal, nagy buzgalommal és szakértelemmel gyakorolta és Zsigmondy Béla magánmérnöknek, ki 1872. óta a furási munkálatokban szakadatlanul résztvevén, szakértelmével és kitartó tevékeny müködésével a furási munkák jó eredményének előidézéséhez nagy mértékben hozzájárult, a hatóság elismerése kifejeztessék és a jegyzőkönyvbe foglaltassék."

Zsigmondy Vilmos még ugyanebben az évben gondosan összeállitott "A városligeti artézi kut Budapesten" c. munkájában a legaprólékosabb részletességgel számolt be a kut létesitésének körülményeiről. Módszerei mind müszaki, mind földtani és hidrogeológiai szempontból ujszerüek voltak a hazai mélységi vizkutatás és feltárás történetében. Közülük ki kell emelni hőmérsékletmérését, amely nemcsak a kinyert mintaanyagra és a kifolyó vizre terjedt ki, hanem a nyomásviszonyok figyelembe vételével az általa módositott maximumhőmérővel a talphőmérsékletmérésre is. Az első talphőmérsékletmérés után (1875) a vizügyi hatóság csak közel 100 év mulva tette kötelezővé e mérésfajtát a hévizkutakban.

Könyvének zárórészében utal Szabó József egyetemi tanár és közte fennálló 10 éves vitára. Szabó József ui. 1877-ben ugy nyilatkozott, hogy a pesti oldalon, ha meg is lehet kapni a dolomitot, az nem "vizsüritő" kőzet. Zsigmondy már a városligeti kut létesitése előtt hangsulyozta, utána pedig bebizonyitotta, hogy bár a dolomit, a dachsteini mészkő és a nummulinás mészkő vizzáró kőzet ugyan, de a hasadékok, repedések miatt mégis a viztárolók közé tartozik. Az elért eredmény Zsigmondyt igazolta, de ehhez rendkivüli szivósságot és tántorithatatlan hitet kivánó munkát kellett végrehajtania. Hosszu ideig ez a müve jelentette a földtani és hidrogeológiai kutatás bázisát.

A Közmunka Tanács már 1872-ben felveti az "Artézi fürdő" létesitésének gondolatát abban a reményben, hogy Pest város választmányának megbizása alapján a már elkezdett városligeti furás lehetőséget biztosit a hévizellátásra. Liber Endre a főváros alpolgármestere pedig ugy vélekedik 1934-ben, hogy "Pest szabad királyi város fürdőpolitikájának kezdete és első eredménye" a városligeti ártézi kut.

A hévizkut elkészülése után a lakosság nagyrésze a vizet ivásra kezdte használni. Tekintettel arra, hogy a nagy hőmérsékletü, nagy gáztartalmu és összes szilárd alkotórészben igen gazdag viz fogyasztását, s annak mértékét nem lehetett a lakosság önkényére bizni, ezért a főváros elrendelte az ártézi viznek gyógyászati szempontból való kivizsgálását. Később albizottmányi javaslatra a kut közelében egy szerény ivócsarnokot állitottak fel, majd a Nádorszigeten egy bérház átalakitásával 1881-ben létrehozták az "Artézi fürdőben" a héviz kétirányu hasznositását.

Budapest fürdővárossá, ill. világfürdővé való kiépitésének gondolata először 1901-ben a fővárosi tanács közgyülésén vetődött fel, és még ugyanebben az évben nagyszabásu fürdőépitési terv készült az Artézi, Sáros (ma Gellért) és Rudas fürdő átépitésére. Ettől kezdve fokozatosan bővült a városligeti héviz felhasználása is. Többek között a főváros az időközben megalakult "Artésia budapesti vendéglősök szikviz és pezsgő italok r.t."-vel szerződést kötött a héviz forgalmazására. A helyi fogyasztás, valamint a kórházak és más "közhasznu" intézmények hévizigényének kielégitése ingyenes volt.

Az Artézi fürdő helyett 1913-ban felépült a Széchenyi fürdő, és a fürdőrészleg mellett a baloldali kupola alatti részben egy szép kivitelü ivócsarnok is helyet kapott. Később, 1938. után a II. sz. hévizkut létesitésével a Zsigmondy-kut vizét kizárólag a környék néhány intézményének fütésére és melegviz ellátására használták fel. A második világháboru után az ivócsarnokot felszámolták és helyette jelenleg a fürdő mellett csupán egy szerény ivópavillon müködik. Hogy a városligeti I. sz. hévizkut kiváló mérnöki alkotás, azt mindenekelőtt az bizonyitja, hogy még 100 év után is változatlanul szolgáltatja a 74 fokos hévizet.

IRODALOM

1. Böckh J.: Zsigmondy Vilmos (1821-1888). Földtani Közlöny, XX. 1890. p. 1-124.

2. Liber E.: Budapest-fürdőváros kialakulása különös tekintettel a székesfőváros községi fürdő politikájára. I-III. kötet, Statisztikai Közlemények. Bp. 1934.

3. Zsigmondy V.: A városligeti artézi kut Budapesten. Pest, 1878.

The 100-year-old thermal well in Városliget, Budapest

Irma DOBOS

One of the most outstanding technical works in Hungary is the 100-year-old, 970,48 m deep artesian well in Városliget. Its drilling lasted for ten years. Its importance is shown by the facts, that Vilmos ZSIGMONDY, a mining engineer could rise Hungarian deep drilling exploration to a European standard by his technical plan lying on a solid scientific basis satisfying even present-day requirements by the applied solutions for technical problems and the geological and hydrogeological results.

After solving several problems 760.000 litres of 74 ^{o}C water was obtained from the well a day. This success was a sensation in Hungary and in all Europe as well, because this was the deepest thermal well in Europe at that time.

The thermal water was led to the Artesian and later to the Széchenyi Bath but considerable quantity was used for drinking cures as well. Since the drilling of thermal well no. 2., the water of the first well is used for heating and hot-water supply of some public buildings in the neighbourhood.

A KÁRPÁTI-VULKANIZMUS, MINT A XIX. SZÁZADI MAGYAR KŐZETTANI ISKOLA KIALAKULÁSÁNAK REGIONÁLIS TÉNYEZŐJE

PÓKA Teréz[x]

A tudományos iskolák kialakulásának általában három alapvető tényezője van: 1. A társadalmi-gazdasági tényező; 2. A tudomány belső fejlődéséből eredő tényező; 3. A regionális tényező. A jelen munkában megvizsgáljuk, hogy a XIX. sz.-i magyar kőzettani iskola (Szabó iskola) kialakulásában ez a három tényező, de főként a regionális tényező, milyen szerepet játszott.

1. A társadalmi-gazdasági tényező: A XIX. sz. közepén a több évszázados idegen uralom miatt elmaradott társadalmi rendszer az 1848-as szabadságharc és polgári forradalom után bekövetkező politikai enyhülés bekövetkezésével a polgári haladás utjára lépett. A társadalmi-politikai változások utat nyitottak Magyarországon is az ipari forradalom megvalósulásának. Az igy kialakult társadalmi igények igen erősen hatottak a természettudományok és igy a földtan fejlődésére is. Már a Szabadságharc előtt, a Reform-korban a nemzeti függetlenség és a társadalmi fejlődés fontos eszközének tartották a haladó politikusok az önálló magyar tudományos intézmények létrehozását (Magyar Nemzeti Muzeum, 1802; Magyar Tudományos Akadémia, 1825; Természettudományi Társulat, 1841).

Fontos politikai felismerés volt, hogy a hazai föld megismerése, a nyersanyagkincsek feltárása a nemzeti függetlenség megalapozásának része, igy a földtan fejlesztése politikai kérdés. Ez volt az oka, hogy a földtani tudományos intézmények a többi természettudományét megelőzve alakultak meg hazánkban (Magyarhoni Földtani Társulat, 1848, ill. 1850; a Társulat szakfolyóiratának meg-

[x] Előadta az INHIGEO VIII. szimpóziumán, Münster-Bonn, 1978.

inditása: Földtani Közlöny, 1871; Földtani Intézet megalapitása, 1869 és az Intézet szaklapjainak meginditása).

Korábban a Freibergi Bányászati Akadémia mintájára Európában másodikként alakult (1770) Bányászati Akadémián (Selmecbányán) folyt csak szakemberképzés, de az oktatás irányitása nem magyar kézben volt. A nagyszombati egyetem jogutódjaként 1777-ben Pestre költözött egyetemen a földtan és szakágai igen elhanyagoltak voltak. A pesti egyetemen 1858-ban került először magyar szakember kezébe az irányitás, amikor Szabó Józsefet kinevezték az Ásvány-földtani tanszék vezetőjévé. A vázolt társadalmi-gazdasági tényezők következtében reális lehetősége nyilt az önálló magyar kőzettani iskola teremtésének.

2. A tudomány belső fejlődéséből fakadó tényező: A magyar kőzettani iskola kialakulása idején (az 1860-70-es évekre) már készen álltak Európában a modern földtan alapelvei (történetiség, aktualizmus elve). Németországban abban az időben már fejlett volt a leiró és rendszerező kőzettani iskola és kiforróban volt a genetikus francia kőzettani iskola.

A kőzettan módszertanában abban az időben következett be a forradalmi átalakulás (a kémiai kőzettan kiegészült a kőzet-mikroszkópiával). A Szabó iskolán nevelődött fiatal kutatógárda begyöpösödött tekintélytisztelettől mentesen csatlakozott a legélenjáróbb irányzatokhoz és azokból ötvözte össze a számára legalkalmasabb irányzatot. Igy sikerült Magyarországon mindössze egy évtized leforgása alatt fél évszázados lemaradást behozni és önálló magyar kőzettani iskolát létrehozni.

3. Regionális tényező: A magyar kőzettani iskola sajátos jegyeinek kialakulásában legjelentősebb hatása volt a Belső-Kárpáti vulkáni övnek, mint regionális tényezőnek. Ezek a vulkáni hegységek már a század elején felkeltették a külföldi kutatók érdeklődését, elsősorban a hozzájuk kapcsolódó Au-Ag ércesedés és a már római kor óta virágzó bányászkodásukkal. Osztrák, német és francia kutatók járták be a területe, megalapozva e hegységek megismerését (Beudant, Pusch, Richthofen stb.)

Ez a regionális tényező volt az oka, hogy nálunk elsősorban a magmás kőzetek megismerésében értünk el kimagasló eredményeket. Ennek a kőzettani iskolának szellemét maga Szabó József alakitotta ki, aki saját irányzatát "geológiai kőzettan"-nak nevezte. Ennek lényege az volt, hogy a vulkáni hegységek kutatása során a kőzettani, földtani, tektonikai vizsgálatok együttes alkalmazásával jártak el és ezeket a megismeréseket komplexen, integráltan dolgozták fel.

A magyar kőzettani iskola kiemelkedő eredményei a századfordulóig a következők voltak:

1. A módszertan területén:

A magmás kőzetek földpát-tipusainak meghatározására Szabó J. kidolgozta Bunsen korábbi eredményei alapján a terepen is alkalmazható lángfestési eljárást. (1873). Ez a módszer egyszerü és gyors eljárás volt, amellyel elkülönitette a káliföldpátokat és a plagioklászokat, valamint a plagioklász sor egyes tagjait. A Szabó-módszer nemcsak Magyarországon, hanem külföldön is gyorsan ismertté vált, több külföldi tudós ismertette és alkalmazta (Fouqué (Párizs) Schmidt, (Jéna), Judd (London),(1876), Thoulet, (Párizs) (1880).

A Szabó tanszéken Sorby (1858) és Zirkel (1863) után már 1870-től oktatták a kőzetmikroszkópiát és a kutatásban is alkalmazták ezidőtől.

2. A kőzetrendszertan területén :

Szabó J. 1877-ben a földpátok meghatározási módszere segitségével kidolgozza trachit rendszerét. E rendszer lényege, hogy a kvarctartalom és a földpátok minősége alapján oldja meg a vulkáni kőzetek rendszerezését. Még Rosenbusch 1878-as rendszerében is csak a káliföldpát és plagioklász földpát tartalmu kőzetek elkülönitése történt meg, ugyanakkor a Szabó-féle trachit rendszerben a plagioklász-sor savanyusági foka szerinti elkülönitést is megoldott. A kőzet-

rendszerben azonban nemcsak az ortokőzetek, hanem a kőzetváltozatok és kőzetváltozási módosulatok is szerepeltek, a korábbi nézetekkel szemben már nem önálló kőzettipusként (pl. propilit).

Korszerüségét dicséri, hogy Buch után a korábbi hipersztén-augit trachit elnevezés helyett bevezette az andezit elnevezést.

3. A kőzet- és ércgenetika területén:

A Kárpáti vulkáni öv szubvulkáni övezetében, elsősorban a gazdag hidrotermális érctelepek környezetében gyakori volt a zöldkövesedés. Ezt Richthofen 1860-ban, mint a terület legidősebb tagját, önálló trachit tipusként irta le. Egy 1868-as tudományos konferencián az USA-ban javasolta is ennek a kőzetnek "propilit" néven történő elfogadását. Zirkel is a Richthofen féle elképzelést fogadta el. (1876).

Szabó J. 1873-ban a bécsi Világkiállitáson megjelent önálló füzetében vetette fel először annak lehetőségét, hogy a zöldkőtrachit nem önálló kőzettipus, hanem a különböző trachit tipusoknak "kenes és vizpárás exhalációk hatására keletkezett módosulata". E bejelentés nagy hatásu volt, igy már 1877-ben Rosenbusch kőzetrendszerében zöldkő dácitról és zöldkő andezitről irt. Doelter is felülbirálta korábbi (1873) erdélyi kutatási eredményeit és kimondja, hogy az erdélyi propilitek andezit változatok (1875). Az USA-ban Szabótól teljesen függetlenül 1875-ben Becker is hasonló álláspontra jutott. Szabó J. 1882-ben az USA-ban tett tanulmányutja alkalmával a Comstock Load-beli lelőhely tanulmányozásakor örömmel értesült róla, hogy más kutató is a saját elképzeléseit alátámasztó megfigyeléseket tett.

Az ércgenetika vonatkozásában kiemelkedő eredmény volt, hogy Inkey B. és Szabó J. az Erdélyi Érchegység és a Selmeci-hegység ércesedését az utólag zöldkövesedett kőzetek ércimpregnációjának hidrotermális mobilizációjából

származtatták, vagyis ők fogalmazták meg elsőként a laterálszekréciós ércszármaztatás hipotézisét (1885).

Már az 1880-as években elterjedt az a nézet, hogy a vulkáni hegységek kialakulásában olyan törvényszerüség ismerhető fel, amely a kőzetek kémizmusában, ill. ásványos alkatában a savanyutól a bázisos, ill. esetenként ennek éppen forditott kifejlődésében jelentkezik. Ez az elképzelés a magmás differenciáció Loevinson-Lessing által 1880-ban megfogalmazott elvének felel meg.

Szabó J. Selmec-monográfiájában (1890-91) a magma-keletkezésről saját korában igen ujszerü felfogást irt le: a magma üledékes kőzetek megolvadásából keletkezhetett és e megolvadásban, valamint a kőzetek kialakulásában a viznek jelentős szerepe lehetett.

1900-ban Böckh H. felismerte, hogy az andezitek, dácitok, riolitok az alkálibazaltoktól eltérő genetikájuak, külön magma-kamrából származtak, ami előre vetitése volt a kárpáti területen a stillei szubszekvens és finális vulkanizmus elkülönitésének.

Összefoglalva: a Kárpát-medence vulkáni hegységeinek tanulmányozása területén a XIX. sz.-i kőzettani iskola pár évtized leforgása alatt hatalmas eredményeket ért el, megalapozta ezen hegységek korszerü földtani-kőzettani megismerését. Leirták a fő kőzettipusokat, ércképződményeket, fölismerték a legalapvetőbb kor- és szerkezeti- viszonyokat.

Ez a tudományos alap lehetőséget nyujtott arra, hogy a fejlődő ipart ércanyaggal, az ut- és gátépitést pedig kőzetanyaggal ellássák.

A magyar kőzettani iskola ezen eredményei a mult században világszerte ismertek és elismertek voltak.

THE CARPATHIAN VOLCANISM AND THE XIX th CENTURY HUNGARIAN SCHOOL OF PETROGRAPHY

Teréz PÓKA

The main factors influenced the development of the relatively independent school of petrography are the following:

1. Social-economic factors (bourgois progress after the War of Liberation 1848-49); development of the scientific institutions; formation of teaching geology at the University by Prof. J. Szabó, etc.)

2. Factors provided by the internal evolution of science (formation of different basic idea of geosciences: historism, uniformitarianism, systematic petrology, genetical petrology, optical method of determination of rock forming minerals, etc.)

3. Regional factor: The Inner Carpathian neogen volcanic arc had a very big importance becose of the connected rich Au and other metall mineralisation.

As a results of these factors the Hungarian school of petrography had the following principal characteristics:

1. A strong connection with the practical problems in constant interaction with mining.

2. Assimilation of the best achivements of the different schools of petrography in that time (Rosenbusch, Zirkel, Foqué, Michel-Lévy, etc.)

3. Unified application of petrographic, geologic and tectonic methods of study. This integrated methodology was named by J. Szabó as "geological petrography".

4. As an impact of the regional factor, the main achivments was related to the petrography of igeneous rocks and the ore genesis.

The outstanding results of the Hungarian school of petrography were the following:

1. In the metodology: determination of igneous rocks' feldspars by flame coloration, elaborated by J. Szabó; a very rapid introduction of microscopic method in the university training and in the scientific research after the discovery by Sorby).

2. In the systematization of rocks: the "trachit" system of J. Szabó, based on the determination of different feldspars and the quartz content (1877); systematization of the different modification of trachites.

3. In the genetics of rocks and ores: describing of the greenstone as "a modification by sulfurous and water vapour exhalation of various trachite types" by J. Szabó in 1873; Interpretation of ore genesis as a hydrotermal mobilization of the ore impregnation of secondary propilized rocks, that is the first formulation of ore genesis by lateral secretion (B. Inkey, 1885).

It has been recognized yet in 1900 by H. Böckh, that the rhyolite, dacite and andesite differ in genesis from the alkalin basalt, that is they derive from different magma chambers. This idea was the first one, which distingvished the subsequent and the final volvanism in the Carpathian Basin.

All of these results concluded to a very high knowledge of the different types of the igneous rocks, the essential stucture and stratigraphy and ore formations

of the Inner Carpathian volcanic arc. In the practical aspect these results succeeded in providing the ore supply for the metallurgy developed at a quick pace and the stone material for road and forai ning banks constructions all over the country.

REGIONÁLIS HATÁSOK A BAUXITKELETKEZÉSI ELMÉLETEK FEJLŐDÉSÉRE

Dr. DUDICH Endre[x]

BEVEZETÉS

Aligha akad még egy ásványi nyersanyag, amelynek képződésére annyi és annyiféle elméletet állitottak volna fel, mint a bauxitéra. Gyakorlatilag minden lehetséges földtani tényezőről feltételezték, hogy - legalább bizonyos mértékben - szerepet játszott egyik vagy másik bauxittelep képződésében. Hidrotermális tevékenység, tufa vagy/és horzsakő mállása, gyakorlatilag mindenféle kőzet mállása a bazalttól és a gránittól a mészkőig és a dolomitig, légi és vizi anyagszállitás és lerakódás, kolloid jelenségek, vegyi kicsapódás édesvizitől tengerig terjedő közegben, biológiai - bakteriális, növényi és állati - tevékenység, sőt még a dinamometamorfózis is szerepelt ezek között.

A világ legnagyobb bauxittelepei Afrikában, Ausztráliában, Indiában és Jamaikában vannak. Mégis, mindazok a bauxitkeletkezési elméletek, amelyeket össze tudtam gyüjteni az irodalomból, kettő kivételével a világ három régiójában születtek meg: Franciaországban, a Dinaridákban és az Uralban. Érdekes egyébként, hogy a két "kivétel" - az indiai laterit-elmélet és a Csendes-óceáni korall-szigetek szubrecens bauxitjainak keletkezését magyarázó elmélet - - francia kutatók nevéhez füződik. - (Táblázat).

A "regionális hatások" tág cimszón belül gazdasági-társadalmi, földtani és személyi tényezőket különböztethetünk meg.

---

x) Előadta az INHIGEO VIII. szimpóziumán, Münster, NSZK, 1978. szept.

1. GAZDASÁGI-TÁRSADALMI TÉNYEZŐK

Nem csoda, hogy az első és a legszélesebb körben elfogadott (bár egymással szöges ellentétben álló) elméletek Franciaországban fogantak és fejlődtek tovább: Franciaország ugyanis a bauxit névadó hazája, korán iparosodott, a földtani tudományokban ősi hagyományokkal rendelkező ország.

A Dinári-hegység, a Balkán-hegység nyugati peremén, az Osztrák-Magyar Monarchia utolsó évtizedeiben került előtérbe. Az osztrák-magyar bányászatnak és földtannak ugyancsak messze visszanyuló hagyományai vannak.

A Szovjetunió kutatói valamivel később dolgozták ki ujszerü elgondolásaikat, az ország nagyütemü iparositása idején, amikor számos bauxitelőfordulás felés megkutatása történt meg.

2. FÖLDTANI TÉNYEZŐK ("regionális hatás" szükebb értelemben)

Franciaországban, a számos (jórészt tengerentuli) laterit-szelvény ismerete, a lateritesedett magmás-metamorf kőzetek hiánya az ország déli részének nagy karsztbauxittelepei közelében, valamint a legtöbb érctelep hidrotermális eredetét hirdető szakmai hagyomány, egymásnak ellentmondó elméletek kidolgozását és ismételt, gyakorta heves ütközését eredményezte.

A Dinaridákban a mezozóos mészképződmények impozáns tömege, valamint az, hogy(legalábbis a legutóbbi időkig) nem voltak ismeretesek paleolaterites mállási kérgek, arra késztették a kutatókat, hogy az egyszerü lateritesedéstől és áthalmozódástól eltérő genetikai magyarázatot keressenek.

A Szovjetunióban, különösen az Ural-hegység vidékén, paleozóos bauxittelepek oldalirányu átmenetet mutatnak jórészt vegyi eredetü tengeri üledékekbe. Azonkivül olyan területeket is fedeztek fel, ahol karsztbauxit-telepek közvetlen

(tektonikus) érintkezésben vannak laterites tipusu mállási kéreggel boritott magmás-metamorf kőzetekkel.

Ezekkel a fő, regionálisan meghatározott okokkal magyarázhatjuk a bauxittelepek keletkezésére és fejlődésére vonatkozó elméletek sokféleségét - az elméletek létrejöttekor.

Mi volt a helyzet Magyarországon ?

A magyarországi bauxittelepek földtani viszonyai hasonlóak a délfranciaországiakéihoz. A jelentős előfordulások nagyrészét a második világháboru után kutatták meg, néhány éven át szovjet szakértők közremüködésével. Jugoszlávia karsztbauxitterületeinek közelsége az ott kialakult genetikai magyarázatok elfogadása mellett szólt, nyilvánvaló eltérések ellenére. (Ilyenek: Magyarországon csak három bauxitszint van, szemben a jugoszláviai nyolccal vagy tizzel; az üledékképződési megszakitás jóval hosszabb volt Magyarországon.)

Mindezek következtében valamennyi fő elméletnek voltak lelkes hivei Magyarországon - a vegyi kicsapódás elméletének kivételével. Ez ugyanis tulságosan szembeszökő ellentmondásban volt a földtani tényekkel.

A harmincas évek második felétől a kb. 1955-ig terjedő időszakot, a bauxitkeletkezési elméletek második fejlődési szakaszának nevezhetjük, szembeállitva a korábbi, különböző elméletek létrejöttével jellemzett szakasszal. Erre jellemző, hogy regionálisan, vagy éppenséggel lokálisan kifejlesztett elméletek különböző tipusu bauxittelepekre igyekeztek alkalmazni. Három elmélet volt versenyben azért, hogy gyakorlatilag valamennyi karsztbauxittelepünk keletkezését egyöntetüen magyarázó, univerzális elméletté váljék: a laterites eredet, a terra rossa, és a vegyi kicsapódás elmélete.

Ezen a ponton jut szerephez, és nem hanyagolható el a tudománytörténeti elemzésben, a személyi tényező.

3. SZEMÉLYI TÉNYEZŐK

Ugyanis egyes nagy tudósok személyes tekintélye vezetett oda, hogy ezen elméletek egyike vagy másika uralkodóvá vált az egyes országokban.

Ezek voltak: J.de LAPPARENT Franciaországban, TUĆAN, KIŠPATIĆ és a svájci J.-G. de WEISSE Jugoszláviában, A.D. ARHANGELSZKIJ a Szovjetunióban és VADÁSZ E. Magyarországon.

Igy történhetett meg, hogy egyazon időben - az ötvenes évek elején - a "terra rossa" elmélet uralkodott Franciaországban és Jugoszláviában, a vegyi kicsapódás elmélete a Szovjetunióban és a karsztbauxitok laterites mállástermékek áthalmozásából való származtatása Magyarországon.

4. AZ ÖSSZEHASONLITÓ ELEMZÉS ÉS SZINTÉZIS SZAKASZA

Az ötvenes évek második felétől kezdve egyre kifejezettebbé válik az a törekvés, hogy mondjunk le a mindenféle genetikai elmélet tulzott és elsietett általánositásáról.

Komplex, kombinált, "eklektikus" elméletek (ha ugy tetszik, genetikai kompromisszumok) látnak napvilágot. Manapság többé-kevésbé általánosan elfogadott alapállás, hogy minden egyes bauxitelőfordulást külön-külön kell értelmezni, az adott terület földtani adottságainak beható vizsgálata alapján.

A bauxitszakemberek kölcsönös látogatásai, összehasonlító laboratóriumi anyagvizsgálatok, és végül, de nem utolsósorban, az ICSOBA (Nemzetközi Bauxit, Timföld- és Aluminium-Tanulmányozási Bizottság) egymást követő

konferenciái - 1963, Zágráb, Jugoszlávia, 1969, Budapest, Magyarország, 1973, Nizza, Franciaország, 1977, Kingston, Jamaika - igen föllendítették a nemzetközi, és sok esetben interdiszciplináris, tudományközi, tapasztalatcserét.

Ezen az alapon fejlesztette ki BÁRDOSSY Gy. a világ bauxit-előfordulásainak téridőbeli eloszlását a lemeztektonika alapján magyarázó elméletét.

Azonban ez az elmélet is csak a bauxitkeletkezés legalapvetőbb előfeltételeit értelmezi, megengedve, hogy különböző területeken más-más földtani tényezők játszhatják a döntő szerepet a bauxitkeletkezés és lerakódás bonyolult folyamatában.

Igy tehát látszólag egymásnak ellentmondó elméletek bizonyulhatnak érvényesnek a világ földtanilag különböző tájaink kialakult bauxittelepekre vonatkozólag.

Véleményem szerint ez az analitikus-szintetikus megközelítés - a bauxitkeletkezési elméletek fejlődésének "harmadik szakasza" - nem csak teljességgel jogosult, hanem egyuttal méltó elismerése is azon számos kutató alkotó szellemi tevékenységének, akik tehetségük legjavát szentelték a bauxitkeletkezés rejtélye megoldásának. Ráadásul, ez minőségileg uj szakasz, ami a regionális - nagyrészt földtani jellegü - tényezők hatásának helyes sullyal való tekintetbevételét illeti, elkerülve mind alá-, mind tul-becsülésüket.

KÖVETKEZTETÉS

Felesleges is hangsulyozni, hogy a bauxitkeletkezés problémájával való foglalkozás nem meddő spekuláció. Ellenkezőleg, nagyon is gyakorlatias értelme van: szilárd alapra helyezheti az iparilag jelentős bauxittelepek prognózisát, fel- és megkutatását.

Ezt a kutatók felismerték, és a KGST illetékes szervei megtették a szükséges intézkedéseket. Ennek értelmében még ennek a látszólag igen elvont, a bauxitkeletkezési elméletekre gyakorolt regionális hatásokkal foglalkozó eszmefuttatásnak is lehet némi gyakorlati haszna.

VÁLOGATOTT IRODALOM

1. BÁRDOSSY Gy. 1973: Bauxitképződés és lemeztektonika. - MTA X. Oszt. Közl. 6/1-4, 227-240, Budapest

2. BÁRDOSSY Gy. 1977: Karsztbauxitok (Bauxittelepek karbonátos kőzeteken) - 413 p, Akadémiai Kiadó, Budapest

3. BUSINSZKIJ, G.I. 1975: Geologija bokszitov. - Nedra, 416 p., Moszkva

4. VADÁSZ E. 1951: Bauxitföldtan. - Akadémiai Kiadó, 129 p, Budapest

5. VALETON, I. 1972: Bauxites. - Ed. Elsevier, Amsterdam-London-New-York

1. táblázat

Bauxitkeletkezési elméletek - régiók szerint

FRANCIAORSZÁG

1821	Berthier	laterites anyagok áthalmozása
1869 1871	Daubret Coquand	hidrotermális bauxit-származtatás
1879	Mac Gee	lateritesedés szerves savak hatására
1881	Dieulafait	laterites anyagok eolikus áthalmozása
1892	Passarge	univerzális laterit-elmélet
1904	Dollfuss	terra-rossa elmélet: a karsztbauxit a karbonátos kőzetek oldási maradékából származik
1963	Combes	márgák "in situ" bauxitosodása (Ariège)

JUGOSZLÁVIA (Dinaridák)

1875	Neumayr	a bauxit a karsztra hullott kozmikus por mállásterméke
1912	Tučan, Kišpatić	a terra-rossa elmélet részletes kidolgozása és elterjesztése
1927	Harrasowitz	a bauxit "tektonit", dinamometamorfózis terméke
1931	Kormos	(Fox-hoz intézett levélben): tufából származtatja az isztriai bauxitokat

SZOVJETUNIÓ

1933	Arhangelszkij, A.D.	a vegyi kicsapódás általánositott elmélete
1935-37	Arhangelszikj, N.I.	a karsztfelszinre szállitódott anyagok másodlagos lateritesedése
1960-64	Zelenov	a hidrotermális elmélet modernizálása

INDIA

1881	Mallet	a laterit - valódi vegyi üledék

CSENDES-ÓCEÁNI SZIGETVILÁG

1971	Tercinier	horzsakő mállása

2. táblázat

Az elméletek magyarországi alkalmazása

1821	Berthier	laterites anyagok áthalmozása	1946	Vadász
1869 1871	Daubret Coquand	hidrotermális elmélet	1905	Szádecky, Gy. (Erdélyben)
			1948	Pávai Vajna F. (Dunántulon)
1881	Dieulafait	eolikus szállitódás	1923	György, Telegdi-Roth K.
1904	Dollfuss	terra-rossa	1933	Földvári és mások
1931	Kormos	tufa-mállás	1952	Gedeon
1935	Arhangelszkij N.I.	másodlagos lateritesedés a karszton	1955	Barnabás

---

Vegyes (eklektikus, kombinált, komplex) elméletek:

Erhart 1962, Valeton 1965, Nicolas 1970 Franciaországban,

Businszkij 1955-től a SzU-ban, Balkay 1966, Bárdossy 1971, 1977 Magyarországon.

REGIONAL INFLUENCES ON THE DEVELOPMENT OF THE THEORIES ON BAUXITE GENESIS

E. DUDICH

Practically, all possible geological factors have been made responsible for the origin of some or other bauxite deposits.

All the theories on the origin of bauxite have been developed (with only two exceptions) in three definite regions of the world: in France, in the Dinaric Mountains and in the Ural mountains area. The authors of the exceptions concerning the Indian laterites and the subrecent bauxites on some coral islands of the Pacific, were Frenchmen.

1. Economico-social factors

The first and most popular theories were conceived in France, the "mother country" of bauxite, of early developed industrial civilization and ancient traditions in the geological sciences.

The Dinaric Mountains on the Balkan Peninsula entered the scene during the last decades of the Austro-Hungarian Monarchy, another state with old traditions in geology and mining.

The scientists of the USSR presented their novel ideas somewhat later, during the industrialization of the country involving the exploration of numerous bauxite deposits.

2. Geological factors

In France, the knowledge of (mostly overseas) laterite profiles, the absence of laterized igneous rocks in the vicinity of large karst bauxite areas (including Les Baux itself), and the tradition concerning the hydrothermal

origin of most ore deposits resulted in the development and repeated confrontation of contradictory theories.

In the Dinaric Mountains, the impressive masses of Mesozoic limestones and (at least for those times) complete lack of paleolateritic crusts of weathering compelled the scientists to look for other explanations than "simple" laterization and redeposition.

In the USSR, especially in the Ural Mountains, Paleozoic bauxite deposits display lateral transitions into marine sedimentary formations. In some areas kart type bauxites are in direct (tectonic) contact with igneous rocks with ancient weathering crusts of lateritic type.

These may have been the main reasons of the regionally controlled diversity of the birth of theories on the origin and formation of bauxites.

The geological setting of the Hungarian bauxites is similar to that of the bauxites in the South of France. Most of the important deposits were explored after World War II with the assistance of Soviet experts. The geographic vicinity of Yugoslavia favoured the adoption of genetic explanations developed there, in spite of some evident differences. In consequence, all principal theories have found enthusiastic supporters in Hungary, with the exception of chemical precipitation, too obviously in contradiction with the geological evidence.

From the late thirties to about 1955. regionally developed theories were applied to bauxite deposits of different type. Three of them (the theory of latritic derivation, the "terra rossa" theory and that of chemical precipitation) made a run for becoming anniversal interpretation.

3. Personal factors

The personal authority of certain great scientists brought about the predominance of some or other of these theories in the individual countries.

This was the case with J. DE LAPPARENT in France, TUCAN, KISPATIC and the Swiss J.-G. DE WEISSE in Yugoslavie, A.D. ARKHANGELSKIY in the USSR and E. VADÁSZ in Hungary.

As a result at the same time, in the early fifties, the "terra rossa" theory prevailed in Yugoslavia, the theory of chemical precipitation in the USSR and the derivation of karst bauxites from laterites in Hungary.

4. Comparative analysis and synthesis

From the late fifties onwards there is a marked trend to abandon the overall and hasty generalization of any genetic theory. Complex or combined theories suceed each other. It is generally admitted that each particular bauxite deposit requires its own elucidation based on multilateral study of the geology of the given area. Mutual visits, comparative laboratory work, and the meetings of ICSOBA contributed essentially to the international and interdisciplinary exchange of experience.

On this basis Gy. BÁRDOSSY developed a global explation for the temporal and spatial explanation of the bauxite deposits of the world, relying upon the concept of plate tectonics. However, even in his idea in various regions different geological factors can play the decisive role in the process of bauxite formation and deposition. Accordingly, seemingly contradictory theories may be in vigour for the interpretation of the origin of bauxite deposits in geologically different regions.

This analytic-synthetic approach is a due tribute to the creative minds of those numerous scientists, who did their best to solve the puzzle of bauxite genesis, avoiding both the exaggeration and the underestimation of the regional influences.

ZSIGMONDY VILMOS
GEOLÓGIAI ÉS HIDROGEOLÓGIAI MUNKÁSSÁGA

Dr. DOBOS Irma

A XIX. századi magyar bányászat egyik kiemelkedő alakja a reformkor szülötte, Zsigmondy Vilmos (1821-1888), aki már életében olyan nevet és tekintélyt szerzett, amellyel korának legnagyobbjai közé került. Szerencsésen ötvöződött benne az elmélet és a gyakorlat, amely életének közepén a rendkivül kedvező társadalmi és gazdasági viszonyok között alkotásaiban kibontakozhatott. A nemzeti öntudatra ébredés és az azt követő elnyomás időszakában igaz emberként harcol a kisemberek ügyéért és a köz érdekében.

Az ország vizellátásának javitására irányuló müszaki alkotásai, - az ártézi kutak - alapvető és ujszerü megoldások voltak az országban. Bár előtte is többen próbálkoztak a felszin alatti vizek feltárásával, a tudományos megalapozottságu vizkutatás és feltárás meginditása hazánkban kizárólagosan az ő személyéhez füződik. Tevékenysége révén nemcsak a Monarchiában, hanem Európa-szerte szaktekintélye az ártézi kutak tervezésének és létesitésének. Nagy szolgálatot tett munkájával a közegészségügynek és uttörője volt a hévizek feltárásának és hasznositásának. Megállapitásai és ujszerü megoldásai a kutak kiképzésénél még ma is helytállóak. Nem elégedett meg kizárólag a kivitelezés technikai részének végrehajtásával, hanem azt elmélyült földtani és hidrogeológiai megismerésre alapozta, mert csak igy látta megvalósithatónak a hazai eredményes földtani kutatást, amelyről igy nyilatkozott: "Ha a gyakorlat terén némi elismerést kivivnom sikerült, ezt egyes egyedül geológiai és ezzel szövetséges paleontológiai tanulmányoknak köszönhetem, melyek combinátioimnál mindig biztos alapul szolgáltak."

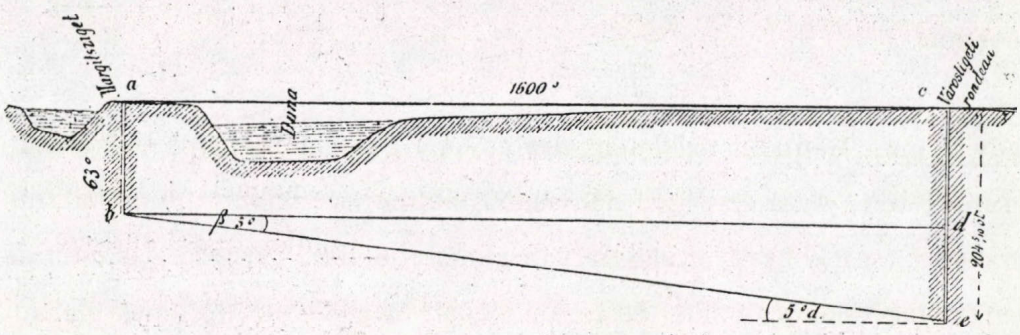
A földtani megismeréshez jóformán minden eszközt igénybe vett. Bányamérnöki felkészülése mellett a földtani ismeretek iránti érdeklődését elsősorban kiváló selmeci tanárainak köszönhette.

Hamar rádöbbent, hogy nemcsak a bányászat, hanem a mélységi vizfeltárás sem nélkülözheti a vizsgált terület részletes földtani elemzését. A Bányatan irása közben (1860-1864) mind nagyobb mélységben foglalkozik a Föld mélyének megismerésével. Ezen belül a rétegvizek kitermelésének lehetősége annyira felkelti érdeklődését, hogy élethivatásul választja a furásokkal történő vizfeltárást.

Annak ellenére, hogy már a XVIII. és a XIX. században jónéhány különböző jellegü földtani térképet adtak közre, a részletes földtani térképezés csak 1849-ben, majd 1858-ban indult meg. 1867-ig kizárólag az ország északi részéről és a bánáti területről készültek részletes felvételek, a többi részről pedig csak átnézetes térképek álltak rendelkezésre. A tudományos alapokra helyezett hidrogeológiai kutatást természetesen az átnézetes térképek alapján nem lehetett megkezdeni, ezért munkaterületein helyszini bejárással pótolta a részletes rétegtani, szerkezeti és települési viszonyokra vonatkozó ismereteket.

Földtani vizsgálatainál szorosan együttmüködött Szabó József akkor már egyetemi tanárral, ahogyan ő mondta a "nagyobb bizonyosság érdekében". Ezt a módszert követte a harkányi, alcsuti, lipiki, ránkherlányi és margitszigeti kutak telepitésénél is. Ezeken a helyeken a források ugyan jelezték a mélyfurás telepitésének kedvező lehetőségét, de a földtani felépités előzetes tisztázása és annak alapján a furásmélység megállapitása volt a nagyobb feladat.

Még be sem fejeződött a margitszigeti kut, amikor 1866. decemberben földtani társulati előadásában felvázolja a pesti terület várható földtani felépitését (1. ábra).



ac = 1600° = távolság a Margitkúttól a városligeti rondeauig,
ab = 63° = a margitszigeti kút mélysége,
$< \beta = 5°$ fok = a vízér lejtezete,
cd + de = M = az újból fúrandó kútnak mélysége,
M = 63° + bd tg. β = 202⁹/₁₀ öl;
ehhez hozzá adandó még a Margitsziget és a Városliget közti földfelület lejtezet különbsége 1⁹/₁₀ öl; 202·9 + 1·6 = 204⁵/₁₀ öl.

1. ábra. Tervezett szelvény a városligeti I. sz. kut mélységének meghatározásához (Zsigmondy Vilmos után)

Ehhez a Földtani Intézet felvételei alapján szerkesztett térkép nagy segitséget jelentett, de mint korábban, most is a budai források környezetében saját helyszini vizsgálatai adták meg a városligeti hévizkut tervezéséhez a legbiztonságosabb támpontot.

A részletes földtani térképezését minden esetben kiegészitette hidrogeológiai megfigyelésekkel. E közben elkerülhetetlen, hogy a hévizek keletkezésével, a fedett és fedetlen karszt, valamint a felszálló és leszálló karsztvizek problematikájával ne foglalkozzék. E munkájához szorosan hozzátartozik a források rendszeres hőmérséklet, vizmennyiség mérése, de az interferenciavizsgálat sem ismeretlen előtte, (a harkányi kut és a források közötti összefüggés megállapitása).

A kőzetek vizsgálata ebben az időben már egyre komplexebbé válik, sokasodnak az őslénytani alapon álló gyakorlati rétegtani értékelések. Hantken Miksa bányatiszt figyel fel a Foraminiferák rétegtani szerepére a dorogi eocén és oligocén üledékekben. Kutatásait Szabó József is felkarolja és 1858-ban mikroszkópot is kapott tőle

vizsgálatainak elvégzéséhez. Hantken a mikrofaunák horizontális és vertikális elterjedése alapján - akkor egyedülállóan - bevezeti a finomabb sztratigráfiai beosztást.

Zsigmondy Vilmos Hantken eredményei alapján a paleontológiával egészíti ki földtani ismereteit. Az annavölgyi bányánál alkalmazott ujabb földtani kutatási módszer csakhamar konkrét gyakorlati eredményt hozott. Az addig ismert és termelt aránylag vékony felszini és felszinközeli oligocén széntelepek mellett megtalálta és feltárta a jóval értékesebb alsóeocén telepeket mikrofauna vizsgálatával. Ezzel a bánya szénvagyonát jelentős mértékben megnövelte.

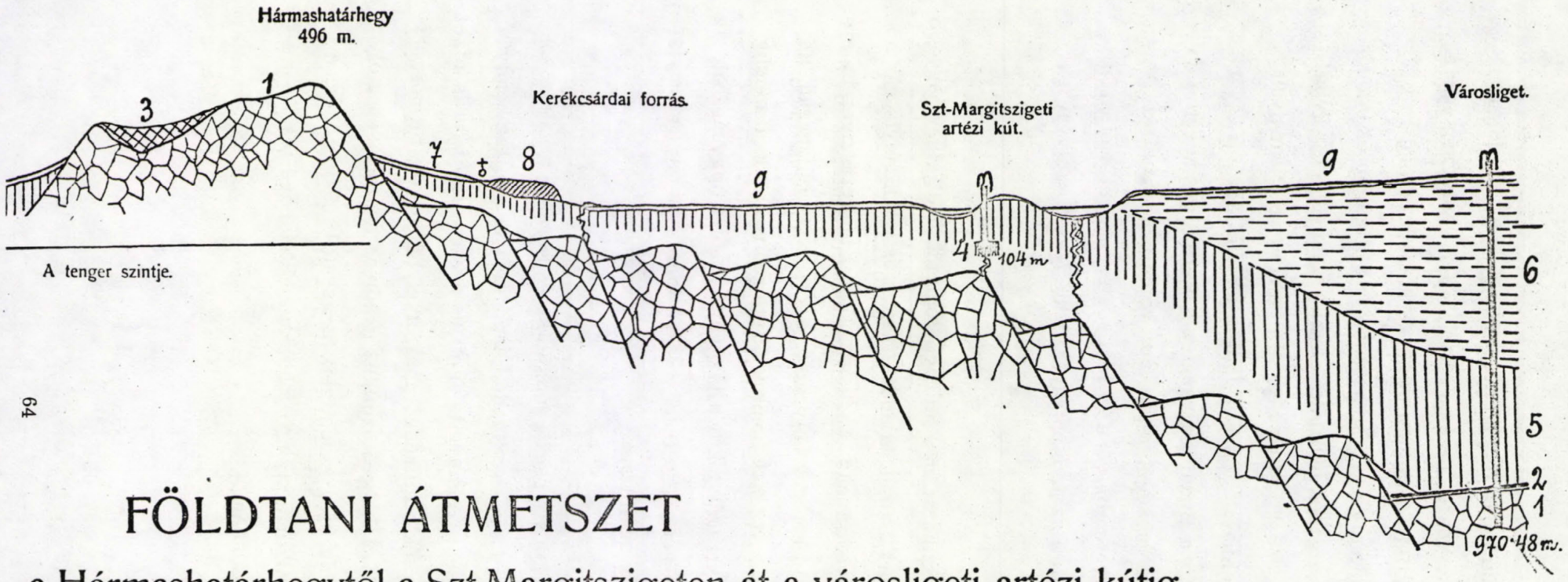
A bányamüvelés elmaradottságának felszámolására reformokat sürget. Hangsulyozza, hogy a müvelés egész rendszerét uj alapokra kell helyezni. Az elmaradottság egyik okát abban látja, hogy sem a geológia, sem pedig - ahogy ő nevezi - a "mechanikai" tudományok vivmányai nincsenek kellő mértékben átültetve a bányászatba. Az alapvető hiányosság szerinte - Hantkennal egyetértésben - már ott jelentkezik, hogy "A furópróbák megőrzése - sajnálattal legyen mondva - eddigelé hazánkban azon gondossággal, melyet a tárgy fontossága igényelt volna, nem vétetett foganatba, s nem mulaszthatom el, miszerint itt mindenkinek, aki valamely furás felügyeletével meg van bizva, szivére ne kössem, hogy az emlitett próbák gondos, s hiv megőrzését soha el ne mulassza, miután ezen mulasztás a tudomány ellenében elkövetett bünnek volna tekintendő." (Bányatan, 1865). E sorokban kifejtett és a gondos földtani anyagvizsgálattal kapcsolatos szilárd állásfoglalása, annak következetes végrehajtása vitte - többek között - sikerre munkáját.

A városligeti furás kőzetanyagának folyamatos vizsgálatával mindenkor meg tudta állapitani a továbbfurás szükségességét. Ugyanitt már más helyről is ismert 216 fajon kivül 25 uj Foraminifera és több, eddig még nem ismert Ostracoda fajt határozott meg Stürzenbaum József segitségével. Természetesen nem mellőzte a makrofauna vizsgálatát sem, ebben Lóczy Lajos és Hofmann Károly volt kitünő segitőtársa.

Ezt a furást a margitszigeti furásban észlelt kiscelli agyag 5°-os dőlése alapján eredetileg 419 m-re tervezte, de ez a közel 580 m vastagság akkor miocénnak tekintett összlet kifejlődése miatt 970,48 m-re módosult.
A triász időszaki viztároló dolomit mélyebb helyzetét az oligocén és miocén között lezajlott szerkezeti mozgások okozták, erről Zsigmondy igy nyilatkozik: "kétségen kivül süllyedésnek kellett beállnia, mely ezen rendkivüli dislocatióra szolgáltatott alkalmat." Ezzel a fontos földtani adattal egyértelmüen bizonyitottá vált, hogy a Budai-hegység és a Városliget között a dolomit felszinének nagy szintkülönbségét vető, vagy vetők alakitották ki. A későbbi furási adatokat is figyelembe véve, a lépcsős szerkezetet először Schafarzik Ferenc védőterületi szakvéleményéhez mellékelt szelvényben ábrázolja (2. ábra).

Geológiai munkássága elválaszthatatlan a hidrogeológiától. Kutjainak nagyobb része a karsztos területek forrásainak állandósitására és vizmennyiségük növelésére irányul. Egy-egy ilyen munka (Harkány, Lipik, Margitsziget) befejezése után tisztázza a viztároló rétegek helyzetét, a karsztviz mozgását. Rámutat arra is, hogy a források vizének hőmérséklete a furt kutakkal mindig növelhető. A budai források vizsgálatakor a vizgyüjtő terület nagyságából, az átlagos évi csapadékmennyiségből és a Dunába folyó forrásviz napi mennyiségéből megkisérel vizkészletet számitani.

Sokat foglalkoztatta a hévizek hőmérsékletalakulása és kereste a változások okát. Ugy látja, hogy a budai források vizadó képződményei esetleg befolyásolják a hőmérséklet alakulását. A margitszigeti és a városligeti furás kőzetanyagának folyamatos hőmérsékletmérése a mai értelemben vett termoszelvényezés első megnyilvánulása. A geotermikus gradiens számitásához oly fontos talphőmérsékletet először a városligeti furásban 1875-ben mér és majdnem 100 év telik el, amikor a vizügyi főhatóság kötelezővé teszi e mérés elvégzését minden hévizkutban.



FÖLDTANI ÁTMETSZET

a Hármashatárhegytől a Szt-Margitszigeten át a városligeti artézi kútig.

Hosszának mértéke kb. 1:28,800.
Magassága kb. 1:12,500.

Jelmagyarázat: 1 = dolomit, 2 = barnaszéntelep, 3 = nummulitos mész, 4 = mészmárga, 5 = kisczelli agyag, 6 = felső oligoczén és alsó mediterrán, 7 = lösz, 8 = édesvízi mészkő, 9 = alluvium.

2. ábra. Schafarzik Ferenc földtani szelvénye (1906)

Az erősen repedezett, karsztjáratokkal átszőtt triász időszaki karbonátos képződmény fedőjében legtöbbször tömött, ugyancsak repedezett oligocén és eocén üledéket harántolt néhány furása (Margitsziget, Városliget). Ezeket a repedéseket harántolásakor gondosan méri és figyeli a hőmérsékletet és a vizmennyiséget, összevetésükből pedig a hévizkut várható fő paramétereire következtet.

A budai terület hévizeinek származása központi kérdés. Ezt az egykori (pleisztocén-felsőpliocén) hévforrásnyomok helyzetéből igyekszik megoldani. Szerinte a héviz a 2,0-2,5 km mélységbe leszivárgó csapadékvizből származik. Ebben a mélységben a viz felmelegszik és furással feltárva hőmérséklete mindig nagyobb lesz, mint a felszinre lépő forrásoké.

Zsigmondy Vilmos - számos tudományos és gyakorlati eredménye mellett - rendkivül nagy érdeme, hogy legjelentősebb munkáit nyomtatásban is közkinccsé tette. Az általában 5 részre tagolt irásait a fegyelmezett logikai felépités jellemzi. Az első részben a kut létesitésének szükségességét, a másodikban a földtani viszonyokat tárgyalja, a következőkben a vizföldtani adottságokat vizsgálja, majd a furás munkálatait irja le, s végül vizföldtani értékelést ad. Ismertetéseiből teljes és részletes képet kaphatunk egy-egy vizfeltáró munkájának ugyszólván minden fázisáról.

A földtudományok iránti vonzalma töretlen. Ő sürgette a budapesti tudományegyetemen 1880-ban a paleontológiai tanszék felállitását, részt vett a M. Áll. Földtani Intézet alapitásában, kezdeményezője volt az 1868-ban meginditott országos földtani térképezésnek.

Élete utolsó éveiben szive még inkább a geológia felé huzza. Az 1885. évi budapesti országos VI. Bányászati, Kohászati, Geológiai kiállitás katalógusát Ő szerkesztette. A cimlapot a tudomány, a bányászat és a geológia allegóriájáról készült kis rajza disziti a következő körirattal: "Bergbau ist angewandte Geologie". Ehhez a hitvallásához holtáig hü maradt.

GEOLOGICAL AND HYDROGEOLOGICAL ACTIVITY OF VILMOS ZSIGMONDY

Irma DOBOS

Vilmos Zsigmondy, a mining engineer (1821-1888) was an outstanding personality of 19th century Hungarian mining industry. His fame and reputation raised him among the greatest personalities of his age. His technical products - the artesian wells - were basic and new solutions for water supply in the country. The water exploration and exploitation based on scientific results was connected with his person only. ZSIGMONDY wasn't satisfied by the technical part of the drilling but his work was based on thorough geological and hydrogeological knowledge.

Before drilling an artesian well or making a report his detailed geological observations were completed by hydrogeological data collection. He made works on the genetics of thermal waters, on the problematics of karst water and on the temperature differences of thermal waters. He applied interference investigations and water reserve calculations by the flow rate of springs. The measurement of temperature at the bottom of boreholes provided important data for the calculation of geothermal gradient. His measurements of rock and water temperature can be considered as forerunners of present-day thermo--logging.

His excellent paleontological knowledge was an important aid in stratigraphic subdivision of borehole sequences. Most of his works and some professional reports were published.

A MAGYAR GEOLÓGUSOK SZEREPE A 100 ÉVES NEMZETKÖZI FÖLDTANI KONGRESSZUSOKON

Dr. CSÍKY GÁBOR

A geológusok nemzetközi egyesülésének, kongresszusának a gondolata először az 1876. évi Philadelphiai Világkiállitás keretében, az amerikai természettudósok, az "American Association for the Advancement of Science, A tudomány haladását előmozditó társulatának, Buffalóban 1876. aug. 25-én tartott vándorgyülésén vetődött fel. A gondolat megvalósitása érdekében egy bizottság alakult, hogy előkészitse egy nemzetközi geológiai kongresszus megrendezését. Ennek az alapitó bizottságnak (Philadelphia Founding Committee) elnöke James Hall (Egyesült Államok), titkára Sterry Hunt (Kanada), tagjai a legnevesebb amerikai geológusok mellett, Európából, Thomas Henry Huxley (Anglia), O. Torell (Svédo.) és E.H. von Baumhauer (Hollandia) voltak. A bizottság ugy döntött, hogy az első világkongresszust Európában, Párizsban tartják, erre alkalmat adott a tervezett világkiállitás. A megrendezésére felkérték a Francia Földtani Társulatot, mely vállalta a megbizást és kebeléből egy szervezőbizottságot hozott létre, Edmond Hébert, a Sorbonne geológus professzora elnökletével. A francia szervező bizottság (comité) francia, angol és német körlevélben felszólitotta a világ összes földtani intézetét, társulatát, egyetemét és nevesebb geológusait a részvételre, támogatásukat és közremüködésüket kérve.

Igy kerülhetett sor az első Nemzetközi Geológiai Kongresszus megtartására az ezelőtt 100 esztendővel, 1878-ban megrendezett párizsi világkiállitás keretében, aug. 29. - szept. 9. között. A kongresszuson 23 ország, összesen 312 résztvevővel képviseltette magát, többek közt Belgium, Dánia, Hollandia, Svédország, Svájc, Magyarország, Ausztria, Olaszország, Oroszország, Spanyolország, Románia, Egyesült Államok, Kanada és a házi gazdák. Németország és Anglia nem képviseltette magát, ami Szabó József szerint a döntések

határozatok hozatalánál problémát jelentett. Magyarországot Hantken Miksa és Szabó József képviselte. - A kongresszus tiszt. elnöke M. Bardoux közoktatásügyi miniszter volt, ügyvezető elnöke pedig E. Hébert. A szervező bizottság létrehozta a kongresszusi tanácsot (Conseil), melynek tagjai az alapitó bizottság, a szervező bizottság tagjai, továbbá minden országból a geológiai intézmények vezetői lettek. Ezenkivül megalakult a Kongresszusi Hivatal, a Bureau is. A Tanács tagjává Hantkent, a Hivatal egyik alelnökévé pedig Szabó Józsefet beválasztották.

A kongresszus alapvető céljául, feladatául azt tüzték ki, hogy megállapitsa a földtani térképszerkesztés, továbbá a földtani nevezéktan (nomenclatura) és beosztás (klasszifikáció) egységesitését célzó alapelveket, szabályokat. Ezen a kongresszuson azonban még nem szándékoztak az egységesitéssel kapcsolatos problémákkal foglalkozni, hanem előzetesen, a viták megindítása érdekében létrehoztak két alapvetően fontos nemzetközi bizottságot: 1. a földtani térkép szin és jelkulcs egységesitésének a bizottságát (elnök Selwyn, Kanada, titkár Renevier, Svájc) és 2. a földtani nevezéktan egységesitésének a bizottságát (elnök E. Hébert, Franciao., titkár G. Dewalque,Belgium). Az első bizottság 11 tagja közé Hantken Miksát, a második bizottság 12 tagja közé pedig Szabó Józsefet választották be. A beválasztott bizottsági tagok a kongresszustól azt a feladatot kapták, hogy ki-ki a hazájában nemzeti bizottságot hozzon létre és a következő kongresszusra dolgozzon ki javaslatot, ill. tervezetet az egységesitéssel kapcsolatban. Ezen kivül létrejött még egy harmadik bizottság is, melynek feladata volt az őslénytani fajok, továbbá a kőzetféleségek, fajták nevezéktanának a tanulmányozása és szabályozása.

A kongresszuson számos érdekes előadás hangzott el. Ezek között Szabó Józseftől "Magyarország tercier eruptiv kőzeteinek az osztályozása és kronológiája" cimen. A kongresszus második felében kirándulások voltak Páris közeli és távolabbi vidékére. - A kongresszus elhatározta, hogy 3 évenként ül össze és a következő Olaszországban, Bolognában lesz. A kongresszusról a Társulatban Szabó J. számolt be, 1878. november 6-i szakülésén.

A párizsi kongresszus alkalmat nyujtott a magyar geológiának a külföld előtti tekintélye és hire megalapozására és emelésére. Ugyanis a Földmivelés-ipar és kereskedelemügyi minisztérium által kiküldött, - Zsigmondy Vilmos, Belházy János és Gesell Sándorból álló bizottság által összeállitott és kiállitott magyarországi ásványtani-bányászati gyüjtemény nagy külföldi elismerést vivott ki, arany-éremmel tüntették ki, - továbbá a M.Kir.Földtani Intézet által kiállitott térkép és kiadvány gyüjtemény pedig nagydijat kapott. Mindezért itthon "Ő Felségének e sikeres tevékenység fölötti legfelsőbb elismerése" nyilvánittatott. Az elismerést és köszönetet a Társulat 1879. évi közgyülésén Reitz Frigyes elnök tolmácsolta.

Az 1830-ban alapitott Société Géologique de France, 50 éves jubileumát, 1880. április 1-én, Párizsban tartott évi közgyülésén ünnepelte. Magyarországot Hantken Miksa és Szabó József képviselte és Hantken köszöntötte a Francia Földtani Társulatot. Ezen alkalommal a Nemzetközi Geológiai Kongresszus két fő bizottsága is ülésezett Párizsban, ahol megvitatták a következő Bolognai kongresszus előkészitését. Ezen résztvett Hantken és Szabó is, mint tagok. Az ülésen G. Capellini, a bolognai szervező bizottság elnöke bemutatta a kongresszus emblémáját, ill. pecsétjét, - Geologorum Conventus és Mente et malleo, - körirattal, amit el is fogadtak. - Ekkor már kivehető volt, hogy a második kongresszus, a bolognai lesz az első igazi, nagy hatásu kongresszus. "Az eszme jobban szétterjedt, jobban megérett, s ami Párizs zajában csak mint elmélet hangzott, itt a csendes - "Bologna la dotta" - falai között gyakorlatos eredményével léphet a világ elé", Szabó J. szavait idézve.

A második Nemzetközi Geológiai Kongresszust egy régi olasz egyetemi városban, Bolognában tartották 1881. szept. 20. - okt. 2. között. Résztvettek: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Államok, Franciaország, India, Kanada, Magyarország, Nagybritánnia, Németország, Oroszország, Portugália, Románia, Svédország, Spanyolország, Svájc és a házigazda Olaszhon, összesen 17 ország, 215 szakemberrel. Hazánkat Hantken M. és Szabó J. képviselte.

A kongresszus tiszt. elnöke M. Sella volt miniszter, a római Academia dei Lincei elnöke volt, ügyvezető elnöke és a Bureau elnöke G.Capellini egyetemi tanár. A Bureau egyik alelnöke Szabó J., a Tanács tagja pedig Hantken M. lett.

A kongresszus tárgyát elsősorban, az előző párizsi kongresszus által létrehozott két nemzetközi bizottság tagjainak a beszámolója, és efeletti vita képezte. Miután az egyes országok bizottsági tagjai előterjesztették tervezeteiket, javaslataikat a földtani nevezéktannal és a szinkulccsal kapcsolatban, alapos megvitatás után a kongresszus szavazással döntve határozatokat hozott, lerakta az alapelveket. Ezek a határozatok végre rendet teremtettek a rétegtan területén az addig uralkodó zürzavarban, s mintegy közös nyelvet létrehozva, lehetővé tették a különböző országok geológusainak az együttmüködését.

A földtani nevezéktan egységesitése terén a kongresszus megállapitotta és elfogadta a földtani képződmények különböző és pedig ötféle nagyságrendü térbeli (rétegtani) és időbeli (kronológiai) egységeinek a neveit,vagyis hierarchikus beosztását, ami végeredményben ma is érvényben van. - A földtani térképek egységes szinkulcsával kapcsolatban viszont még nem történt végleges megegyezés, ill. döntés, csak részleges; a végleges megállapitását az Európa térképbizottságra bizták. - A magyar tervezetet a Szabó J., Böckh J., Hofmann K., Inkey B., Lóczy L. és Telegdi Roth L.-ból álló nemzeti bizottság állitotta össze és Szabó J. terjesztette elé. - A nemzetközi nevezéktani bizottságot ujra választották, 16 tagja lett, köztük Szabó J. is.

Az elmondottakon kivül még egy igen fontos határozat született a kongresszuson: ugyanis E. Mojsisovics , az osztrák bizottság nevében inditványozta, hogy a kongresszus vegye be teendői közé, először Európa geológiai térképének, továbbá másodszor a világ geológiaiatlaszának a kidolgozását. Az első inditványt egyhangulat elfogadták, a másodikra nézve az idő még nem itéltetett elérkezettnek. Ezek után a kongresszus létrehozta Európa Földtani Térképének Bi-

zottságát, F. Beyschlag (Berlin) és W. Hauchecorne (Páris) vezetésével. A bizottság tagjai voltak: E. Renevier (Svájc), E. Mojsisovics (Ausztria-Magyarország) A. Daubréé (Franciaország), Giordano (Olaszország), W. Topley (Nagybritánnia) és De Moeller (Oroszország). Megállapitást nyert, hogy ez a térkép lehetővé tenné, ill. biztositaná a bolognai határozatoknak a gyakorlati keresztülvitelét, megvalósulását és felszinre hozná a hiányosságokat, s a további teendőket. - Ezen kivül a beérkezett pályamüvek értékelését, megvitatását végezték. Ugyanis az olasz király a kongresszus részére 6 000 frankot juttatott, mely összeget egy meghirdetett pályázat elnyerőinek a jutalmazására használták fel. A titkos pályázat témája a földtani térképek szin- és jelrendszerének a kidolgozása volt. A beérkezett 6 pályamunka közül hármat dijaztak: az első Heim (Zürich), a második Kárpinszij (Sztpétervár), a harmadik Maillard (Laussane) lett.

A kongresszus fontos részét képezte a speciális gyüjtemények kiállitása. Magyar részről Hantken M. páratlan Foraminifera-gyüjteménye, valamint Szabó J. trachitgyüjteménye és Selmecbánya és vidéke földtani térképe szerepelt nagy sikerrel. - A kongresszus végén kirándulás volt Capellini vezetésével Firenzébe, majd Pisába, ahol G. Meneghini, az olasz geológusok nesztora, Társulatunk tiszt. tagja fogadta a vendégeket. Végül Carrara márványbányáit tekintették meg. A kongresszus elhatározta, hogy a következő, harmadik összejövetelt Berlinben tartja és a szervező bizottság elnökévé E. Beyricht választották meg. A kongresszusról a Társulatban Szabó J. és Inkey B. számoltak be.

Elmondhatjuk, hogy a bolognai kongresszus uttörő, alapvető jellegénél fogva a legfontosabb, legjelentősebb volt az eddigi 25 közül, mert meg tudta valósitani az egységesitésre irányuló törekvéseket, lerakta az alapelveket az utána következő kongresszusok számára. De hozzátehetjük azt is, hogy határozatai a szakbizottságok többéves munkája alapján bizonyos kiegészitésekkel végleges formájukat az 1900. évi, ujra Párizsban megtartott 8. kongresszuson nyerték

el, és ezek az elmult közel nyolc évtized alatt lényegében ma is érvényben vannak. - És ami számunkra fontos, ebben az alapozó munkában a magyar szakembereknek - első sorban Szabó Józsefnek és Hantken Miksának - aktiv és elismert szerepe volt. Ezért is beszéltem erről a kongresszusról hosszabban. -

Bolognában üdvösnek találták, hogy a bizottságok időközben, a trienniumban is találkozzanak és vitassák meg a problémákat a következő kongresszusig, arra készülve. Igy 1882-ben Foix-ban a Pireneusokban ülésezett a nevezéktani és a térképbizottság. Ezen magyar tag nem vett részt. Továbbá 1883-ban augusztusban Zürichben ült össze mindkét bizottság, melyen résztvett Szabó J. is. Itthon, Magyarország földtani térképének elkészitésével kapcsolatos hiányosságok pótlására, a bolognai megállapodások értelmében Szabó J. szorgalmazására Lóczy L. a Bihar-hegységben és Hegyes-Drócsában, az Inkey - Primics - Herbich hármas pedig a Keleti és Déli Kárpátokban végzendő földtani térképezésre kaptak megbizást, a kormányzat anyagi támogatása mellett. Ezeket a munkákat 1882-83 és 84-ben végezték.

Az 1884-re tervezett 3., berlini kongresszust a kolerajárvány miatt elhalasztották, s igy 1885. szept. 28. - okt. 3. között került megrendezésre. Résztvett: Ausztria, Anglia, Belgium, Brazilia, Franciaország, Hollandia, India, Egyesült Államok, Kanada, Magyarország, Norvégia, Olaszország, Oroszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Svájc, Svédország, és a házigazda Németország. Összesen 19 ország, 255 szakemberrel. Magyarország képviseletében Szabó J. és Hantken M. vett részt. A berlini szervező bizottság és a Bureau elnöke E. Beyrich volt, egyik alelnöke ujra Szabó J. lett. Az uj tanács tagjául Hantkent beválasztották. A kongresszust Gessler német vallás és közoktatásügyi miniszter, tiszt. elnök nyitotta meg és beszéde Szabó J. szerint igen érdekes és tanulságos volt. Feltette a kérdést: "Vajon a nemzetközi tudományos kongresszusok hivatva vannak-e és képesek-e arra, hogy a tudományos munka organizációjában az eleven tényezők közé soroztassanak?" Ezt a kérdést ma is fel lehet tenni !

A kongresszus főtárgyát ezuttal az uj bizottság, a térképbizottság, továbbá a nevezéktani bizottság beszámolója és vitája képezte. Európa földtani térképe nemzetközi bizottsága munkájáról E. Renevier (Svájc) számolt be. Közölte, hogy az 1:1 500 000 Európa térkép 49 lapból fog állni, egyesitve 336x372 cm nagyságban. A kiadását a berlini Dietrich Reimer litográfiai intézet eszközli 900 példányban. Megállapitást nyert viszont, hogy a földtani szinezési munka keveset haladt, mert az egyes országok nem küldték meg eddig a szükséges anyagot. A legelőrehaladottabb részei a térképnek Németország és É. Olaszország területe volt. A nevezéktani bizottság munkájáról G. Dewalque titkár számolt be. E bizottság uj elnökévé Capellinit, tagjai közé továbbra is Szabó Józsefet választották. A magyar nemzeti bizottság 1884. május és juniusban vitatta meg és állitotta össze mindkét tárgyban, a nevezéktan és térképszinkulccsal kapcsolatos megjegyzéseit.

A kongresszusról társulati szakülésen (1885. november) Szabó J. számolt be. Kifejtette, hogy ezek a nemzetközi geológiai kongresszusok, melyeken annyi ország és világrész vezető tudósai találkoznak, a szellemi összetartozásnak magasabb kifejezést adnak, melyre méltán reá illenek A. de Lapparent professzor, a Francia Földtani Társulat elnökének Berlinben a zárógyülésen mondott emlékezetes szavai: "A geologia oly tudomány, mely mutatja, hogy a politikai határok, mily fokig gyakran csak mesterségesek - ezt valljuk néhányan ma is - fődolog a közvetlen munka, az együttmüködés a kongresszuson. Apáink közmondása szerint, midőn két ember ketté törte a kenyeret, s megosztotta, viszály közöttük többé nem volt. A geológusok azonban köveket törnek szét, melyek darabjaiban osztozkodnak; az ő egyességük, tehát annál szilárdabb lehet. Ez az egyesség Párizsban megalapitva, Bolognában megszilárditva, Berlinben jóváhagyva, Londonban majd a hitelesitést kapja meg." A következő, 4. kongresszus helyéül ugyanis angol meghivásra Londont jelölték ki.

A következő kongresszusig, a nevezéktani bizottság Capellini elnök szorgalmazására két izben is összeült: 1886. aug-ban Genfben, ezen Szabó nem vett részt,

és kevesen jelentek meg, majd Manchesterben 1887-ben. Egyik sem bizonyult sikeresnek a részvétlenség miatt, mert a 3 éves rövid időszak alatt érdemleges munkát végezni nem lehetett.

Közben a Társulat 1886. május 12-i szakülésén bemutatták az Európa Földtani Térképe számára készitett Magyarország átnézetes földtani térképe 1:1296000 méretarányu kéziratos példányát, melyet Böckh J., Hofmann K., Koch A., Lóczy L. és Telegdi Roth L. tagokból álló bizottság állitott össze, s amely sajnos, anyagi okok miatt, nem került sokszorositásra. Ezzel kapcsolatban Szabó J. 1887. évi februári közgyülésen, elnöki beszámolójában bejelentette, hogy "a magyar térképbizottság megtette kötelességét, elkészitette sok fáradtsággal létrejött és sok évi buzgó munkálkodást feltüntető Magyarország geológiai térképét, ismereteink jelen állása szerint, s azt Berlinbe elküldöttem, hol az az illető lapok kidolgozásánál alapul szolgál." -

A 4. Földtani Kongresszust Londonban tartották meg 1888. szept. 17. - 24. között, amelyen 25 országból 422 szakember vett részt. A kongresszus tiszt. elnöke T.H. Huxley volt, ügyvezető és a Bureau elnöke I. Prestwich, - Társulatunk tiszt. tagja -, egyik alelnöke változatlanul Szabó J., a Tanács magyar tagja pedig ujra Hantken M. - A térképbizottság beszámolójából kiderült, hogy az a nevezékbeli szemben a trienniumban nem ült össze. Hátráltatta a bizottság munkáját az, hogy egyes országok, igy Franciaország és Ausztria nem adták le, ill. megkéstek a térképanyag megküldésével. - Európa földtani térképe első, elkészült lapját, az Észak-Németországi térképlapot Beyrich és Hauchcorne, a munkálatok két vezetője bemutatták és kiosztották a bizottság tagjai között, mint próbalapot és megvitatták a szinkulcsot. A nevezéktani bizottság egyik vitatémája a "quaternaire" kérdés volt: mi a negyedkor értéke, mint stratigráfiai vagy kronológiai egységé? Egyenjogunak tekinthető-e a harmadkorral, a tercierrel, ugy, amint az a nevéből következne? - A minden kongresszus alkalmával szokásos kiállitáson, Londonban, Szabó J. Selmecbánya földtani leirásához az 1888-ban befejezett atlasz lapjait állitotta ki,

Hantken M. pedig Foraminiferákat. A kongresszus végén kirándulások voltak Wales területén. A kongresszusról az 1889. évi februári közgyülésen Szabó J. számolt be.

Az 5. kongresszus rendezését az Egyesült Államok vállalta az 1891. évre, de az év elején még nem lehetett tudni, hogy mikor lesz és hol, amint az Szabó 1891. február havi közgyülési beszámolójából kitünik. Philadelphiáról, majd Washingtonról volt szó, de arról is, hogy 1892-ben tartják a Chicagóban tervezett világkiállitás, ill. Amerika felfedezésének 400. évfordulója ünnepségei keretében. Végülis az 5. Nemzetközi Geológiai Kongresszus Washingtonban ülésezett 1891. aug. 26. - szept. 2. között. Ezen 26 országból 251 szakember vett részt. Erre a kissé rendhagyó kongresszusra vonatkozólag idézek Szabó Józsefnek, az 1892. évi társulati közgyülésen mondott elnöki megnyitójából", Washingtonban sem a térkép, sem a nevezéktani bizottság nem ment el, s igy ebből a szempontból a Washingtonban tartott Nemzetközi Geológiai Kongresszus sikerültnek nem mondható. Ellenben mint "conventus geologorum" a maga nemében jó, tanulságos és mondhatni nagyszerü volt. A kongresszus bizonyos kérdéseket tüzött ki, melyek leginkább Amerika geológiájának szükségleteiből kerültek ki. A tagokkal közölve voltak előzőleg és azok a megvitatásra felkérettek." - Tény az, hogy az amerikaiakat nem igen érdekelte Európa földtani térképe, Szabó Józsefnek viszont ez a kérdés szivügye volt mig élt. Ebből fakadtak elmondott szavai ! Az amerikaiakat jobban érdekelte a nevezéktani egységesités kérdése, hiszen 1878. előtt ők szorgalmazták elsősorban ennek a rendezését, s miután Bolognában ez nagyjából rendeződött, a másik ügy maradt az európaiaknak. Leegyszerüsitve és summázva, - ez derült ki a washingtoni kongresszuson, mely az előzőkhöz képest formabontónak nevezhető.

Ezen a kongresszuson szó esett a hivatalos nyelv használatáról, ami eddig a francia volt. Az amerikaiak viszont az angol nyelvet szorgalmazták, érthetően. Megegyezés jött létre: a francia legyen ezután is a kongresszus hivatalos

nyelve, Washingtonban azonban az angol is használható a francia mellett, de a kongresszusról szóló "Comptes rendus" francia nyelven adatik ki, mint megelőzőleg. Később, főleg a második világháboru óta, fokozatosan az angol vált hivatalos nyelvvé. A nyelvi vitán kivül vita volt arról is, hogy hol legyen a következő kongresszus. Ugyanis már Londonban D. Stur Bécset helyezte kilátásba, de Washingtonban Tietze egyedül képviselvén Ausztriát nem tudott választ adni, "ami valóban nem igen dicséretesen történt, amennyiben 3 év alatt Bécsben nem tudták ezt rendezni", jegyezte meg Szabó beszámolójában. Igy Európát ezen zavarból a kis Svájc segitette ki, aki vállalta a 6. kongresszus megrendezését Zürichben. A szervező bizottság elnökévé Reneviert választották.

Majdnem egyidőben a washingtoni kongresszussal (aug. 3-án) Salzburgban összeült az Európa térképbizottság, melynek tagjai ki sem mentek Amerikába. Ezen az ülésen Hauchcorne számolt be az Európa térképpel kapcsolatos helyzetről és javulást helyezett kilátásba. Tény az, amit Szabó J., mind az 1891. évi, mind az 1892. évi elnöki beszámolójában kifejtett, "csak azt jelenthetem, hogy az ügy nem halad, hogy abban semmi sem történt." Kemény szavak, de minden bizonnyal a valóságnak megfelelőek. Ebből is kitünik, hogy Szabó J. volt az Európa földtani térképügy egyik leglelkesebb szorgalmazója.

A 6. Földtani Kongresszus Zürichben ülésezett 1894. aug. 29. - szept. 2. között. Résztvett 20 ország 273 szakemberrel. Magyarországról jelen voltak Koch Antal, Lóczy Lajos és Schmidt Sándor. A Bureau és a kongresszus elnöke E. Renevier volt. A Bureauban az Osztrák-Magyar monarchiát Eduard Suess képviselte, mint alelnök, a Tanácsban pedig Mojsisovics és Tietze mint tagok. Talán ezért is volt oly rövidre szabott, Böckh Jánosnak az 1895. évi közgyülési elnöki megnyitójában a kongresszusról szóló beszámoló. - Tény az, hogy Szabó és Hantken halálával csökkent a magyarok szerepe és jelentősége a kongresszusokon. Böckh János eképpen méltatja beszá-

molójában Szabó József idevonatkozó érdemét: "Azt hiszem szellemében cselekszem, habár még oly röviden megemlékezem e helyről, ez alkalommal arról, amivel ő élete utolsó éveiben oly szeretettel foglalkozott - értem Európa geológiai térképének ügyét."

Az Európa térkép bizottság munkája ezuttal már javult. Ugyanis a Londonban bemutatott első térképlapon kivül Zürichben további 4 lapot prezentált a bizottság. A Magyarország akkori területét magába foglaló D IV. és D V. jelü térképlap azonban még nem készült el egészen, csak 1895. elejére. Ezt sajnos Szabó már nem érhette meg. - Az oroszok meghivását elfogadva, a kongresszus ugy döntött, hogy a következő összejövetelt Szentpéterváron tartják, a szervező bizottság elnökévé pedig A. P. Kárpinszkijt választották meg. -

A 7. Földtani Kongresszust Szentpéterváron tartották 1897. aug. 29. - szept. 5. között. 27 ország képviseltette magát 704 szakemberrel. Magyarországról résztvettek Böckh János, Franzenau Ágoston és Szádeczky Gyula. A kongresszus és a Bureau elnöke A. P. Kárpinszkij volt. Böckh Jánost, a Bureau egyik alelnökévé választották meg. Az Európa térkép bizottság munkájáról F. Beyschlag számolt be és kiderült, hogy a tervezett 49 térképlapból 11 lap már elkészült, kinyomtatott, közülük a D IV. és D V. lap is Magyarországról. - Albert Gaudry Párizsból, egy igen figyelemreméltó és ma is aktuális inditványt tett, mely szerint oda kell hatni a jelenlévőknek, hogy országaik kormányai a lyceumok vagy gimnáziumok magasabb osztályaiban a földtan és őslénytan előadását vezessék be, tekintettel arra, hogy a geológiai ismeretek a gyakorlati életre nézve is nagy fontosságuak és hasznosak. Inditványát a kongresszus is elfogadta. A kongresszus után 3 nagykiránduláson vettek részt a tagok: Észtországban, az Uralban, továbbá a Kaukázusban és a Krimben. - A kongresszusról itthon, az előbbinél már jóval részletesebben Böckh János számolt be az 1898. évi közgyülésen elnöki megnyitójában (Érdemes összehasonlitani a Szabó-féle beszámolókkal !). - A kongresszus ugy határozott, hogy a franciák meghivására a következő összejövetelt a párizsi világkiállitáson rendezik meg.

A 8. kongresszust Párizsban, a világkiállitás keretében tartották meg 1900. aug. 16. - 27. között, melyen 30 országot képviselve, 461 szakember jelent meg. - Magyarországot Böckh János képviselte. A kongresszus és a Bureau elnöke A. Gaudry volt, alelnökök az Osztrák-Magyar monarchia részéről E. Mojsisovics, E. Tietze és Böckh J. - A nevezéktani bizottság ülésén Renevier bemutatta a "Rapport de la commision internationale de classification stratigraphique" vagyis a bizottságnak a rétegtani beosztásról szóló jelentését; a kőzetek nevezéktanával kapcsolatos összeállitást pedig Michel-Lévy. - A térkép bizottság jelentése szerint, Európa földtani térképének további lapjai jelentek meg. - A világkiállitáson Társulatunk bemutatta a Lóczy Lajos által erre az alkalomra megszerkesztett 1:360 000 méretarányu, Magyarország áttekintő kéziratos földtani térképét, amelyet aranyéremmel tüntettek ki. A Földtani Intézet által kiállitott földtani térképek és kiadványok diszoklevélben részesültek. A kongresszuson kétféle kirándulást szerveztek: a kisebbeket, excursion special néven az ülések közben, a végén pedig az excursion generalt, a nagy kirándulást. Az osztrák kormány meghivását Tietze tolmácsolta, a következő bécsi kongresszusra, amit elfogadtak, és őt választották meg a szervező bizottság elnökévé. A kongresszusról Böckh János számolt be. -

A 9. földtani kongresszus Bécsben ülésezett 1903. augusztusában. Ezt, a szomszédban lezajlott kongresszust a Magyarhoni Földtani Társulat emlékezetessé kivánta tenni, - és ez sikerült is, negativ értelemben ! A Társulat ugyanis arra vállalkozott, hogy a kongresszus befejezése után Budapestre, és az Alföldön át hajón a Dunán Belgrádba, az Aldunai Vaskapura és Herkulesfürdőre kirándulást vezet. Minden elő volt készitve, de a bécsi szervezők magatartásán meghiusult az egész, a Társulat kénytelen volt a kirándulás rendezéséről lemondani. - Telegdi Roth Lajos társulati elnök 1904. évi közgyülési beszédéből idézve: "Igy tehát sajnos, el kellett esnünk attól a vajmi ritkán kinálkozó, kedvező alkalomtól, hogy a föld kerekségéről összesereglett külföldi szaktársainkkal a kongresszuson személyesen érintkezzünk. Geológusaink zöme elhatározásunkból folyólag természetesen távol tartotta magát a szomszéd-

ságunkban végbement kongresszustól, s csak néhány tagunk nem állhatta ki, hogy Bécsbe el ne látogasson." - Ezek után ugy kárpótolta magát a Társulat, hogy a Treitz P. - Koch A. - Schafarzik F. tollából származó kirándulásvezetőt kinyomatta és megküldte mindazon külföldi szaktársaknak, akik a kirándulásra jelentkeztek, igy ők is kárpótolva lettek. - Még annyit, hogy a bécsi kongresszuson résztvett 31 ország, 393 szakemberrel. A kongresszus elnöke E. Tietze volt.

A 10. Földtani Kongresszust Mexico városban rendezték meg 1906. szept. 6.-14. között, melyen 34 ország vett részt, 321 szakemberrel. Magyarországot Inkey Béla egyedül képviselte, akit beválasztottak a Bureau alelnökei közé. A kongresszus elnöke Aguilera, a Földtani Intézet igazgatója volt. - Inkey B. francia nyelven tartotta meg "Az andezites kőzetek zöldköves állapota és érces teléreik közti összefüggés" cimü előadását, amit élénk vita követett. A kongresszus utáni két nagy kirándulás volt: 3 hetes északi kirándulás és két hetes déli kirándulás a Tehuantepeci földszorosig. Inkey B. beszámolója szerint (1907.januári szakülésen) a kongresszus nagy tetszést aratott a fényes, de szivélyes vendéglátással és a jól szervezett idegenvezetéssel. A következő kongresszus rendezését a svédek vállalták, de 1910. évre.

A 11. kongresszusi Stockholmban tartották 1910. aug. 18-25. között, melyen 36 országból 625 szakember jött össze. A kongresszus tiszteleti elnöke Gusztáv Adolf trónörökös, elnöke S.De Geer egyetemi tanár volt. Magyarországot Lóczy Lajos képviselte, de rajta kivül mások is résztvettek, mert ugyanakkor rendezték meg a 2. Nemzetközi Agrogeológiai Konferenciát szintén Stockholmban. A résztvevők között volt Inkey B., Krenner J., László G., Maros I., Treitz P., továbbá Cholnoky J. és Déchy M., Lóczy Lajost beválasztották a Tanács tagjai közé.

A kongresszusi előadások és viták első sorban két tárgyban folytak, melyeknek előkészitésére két nagy monográfiát jelentettek meg. Az egyik a pleisztocén el-

jegesedés klimaváltozásairól szólt és főleg a glaciális geológia kérdéseivel foglalkozott, - a másik viszont a világ vasérckészleteiről és eloszlásáról szólva (The Iron Ore Resources of the World") a vasérctelepek bányageológiáját ismertette, s a gyakorlati földtan igényeire hivta fel a figyelmet. Mindkét tárgyhoz a magyar szakemberek is hozzájárultak közleményeikkel. Igy Papp Károly hazánk vasérckészleteiről, Krenner József ásványtani vonatkozásban, Déchy Mór glaciális jelenségekről értekezett. - Az Európa térképbizottság munkájáról Beyschlag számolt be és közölte, hogy a térképet néhány szélső lap (Keletoroszországi, törökországi laprészek) kivételével befejezték. - Az Egyesült Államok Földtani Intézetének igazgatója, O. Smith inditványozta az egész Föld 1 milliós földtani térképének a kiadását. A kongresszus egy kisebb mértékü földtani világtérkép gondolatát fontolóra vette és az előkészitésre az ügyet átadta a térképbizottság vezetőjének, Beyschlagnak.- Nagy jelentőségü a Föld geotermikus gradienseit tanulmányozó bizottság megalakulása, melybe Lóczy Lajost és Szontágh Tamást beválasztották. - Számos kirándulást rendeztek, ezek közt a Spitzbergákra is. - A kongresszusról a beszámolót a Társulat részére Lóczy Lajos állitotta össze.

A 12., a kanadai kongresszus Torontóban ülésezett 1913. aug. 7. - 14. között. Ezen 49 ország vett részt, 467 szakemberrel. A kongresszus elnöke F. Adams volt. Magyarországot Szádeczky Gyula egyedül képviselte, ugyanis Schafarzik F., aki mint a Társulat elnöke hivatalos volt, nem vehetett részt. Szádeczky Gyulát beválasztották a Bureau alelnökei közé. - A kongresszus központi témaként, akárcsak Stockholmban, szintén gyakorlati geológiai kérdéssel foglalkozott és pedig a világ kőszén készleteivel. Megjelentették és bemutatták a világ kőszénkészletei "The Coal Resources of the World" cimü 3 kötetes hatalmas monográfiát, melyet a kanadai Geological Survey állitott össze, a stockholmi kongresszus határozata értelmében. Ebben a munkában a Magyarországról szóló részt Papp Károly irta meg. - A kongresszusnak igen gazdag programja volt. Előtte két hetes kirándulást rendeztek az ország keleti részében, majd utána pedig 3 hetes transkontinentális kiránduláson vettek részt, egészen a nyugati, csendesóceáni partvidékig terjedően. A kongresszusról Szádeczky Gy. számolt be a Társulatban.

A 13. Nemzetközi Földtani Kongresszust 1917-re tervezték, de az első világháboru miatt elmaradt, s igy arra csak 1922. augusztus havában került sor Brüsszelben. Ezen a kongresszuson Németország, Ausztria és Magyarország, vagyis a vesztes államok, nem voltak jelen, viszont a győztesek, köztük az uj, kisantant államok mind ott voltak. Még olyan kicsi állam is képviseltette magát, mint Luxemburg. Máskülönben 38 ország vett részt, 321 szakemberrel. Ezen a kongresszuson határozták el a Kárpát-Balkán Asszociáció megalapitását, melynek első ülését 1925-ben Lembergben tartották Csehszlovákia, Lengyelország, Románia és Jugoszlávia részvételével. -

A 14. Nemzetközi Földtani Kongresszust Madridban rendezték 1926. május 24. - 31. között, melyen 52 országból 722 szakember vett részt. Ezen már Németország, Ausztria és Magyarország is jelen volt. A kongresszus tiszt. elnöke maga XIII. Alfonz király volt, elnöke pedig C. Rubio. Magyarország képviseletében jelen volt Nopcsa Ferenc, László Gábor, Pávai Vajna F., és Böhm Ferenc, ezenkivül résztvett Papp Károly és ifj. Lóczy Lajos. A Bureau egyik alelnökévé Nopcsát választották be. - Papp K. szerint az összes földtani kongresszusok között eddigelé a madridi volt a legfényesebb, a legreprezentativabb. - Ez a kongresszus az előzőkhöz hasonlóan több tudományos előadás és vita mellett kiemelten egy gyakorlati geológiai tárggyal is foglalkozott: a világ foszfát és pirit készleteivel és erről monografikus munka is megjelent.- A magyar tagok közül előadást tartott Nopcsa F., a főbb vulkáni kőzettipusokról, ifj. Lóczy L. "Die Geologie von Westserbien" cimen, és Pávai-Vajna F. a földkéreg legfiatalabb tektonikai mozgásairól, Böhm F. pedig Eötvös és társai torziós inga-mérésekkel elért eredmények térképét Magyarországról mutatta be. A kongresszusról László Gábor számolt be társulati szakülésen, 1926. novemberében.

A 15. Délafrikai kongresszus Pretoriában ülésezett 1929. julius 29. aug. 7. között. Ezen 45 ország 250 szakembere jelent meg. A kongresszus elnöke A.W.Rogers, a dominium Földtani Intézetének igazgatója volt. Magyarorszá-

got hivatalosan nem képviselték a kongresszuson, de résztvettek Papp Károly, Szádeczky Gyula és Zsivny Viktor. - A térkép bizottság ülésén Beyschlag már bemutatta a "Geologische Karte der Erde" elkészült és korrektura alatt levő lapjait. - A kongresszus egyik programpontja volt, a föld aranykészletének a megállapitása. - A magyarok közül előadást tartott Szádeczky Gyula "Assimilations-Erscheinungen in dem Hargitazuge der Ostkarpaten und eine Bildungshypothese des Diamanten" cimmel, Zsivny Viktor pedig a Veszelyit nevü Magyarországon felfedezett ásványról. A számos kirándulás közül a világhires aranybányák és a Kimberleyi gyémántbányák tanulmányozása vált felejthetetlenné a résztvevők számára. A következő, 16. kongresszus székhelyét illetően az Egyesült Államok meghivására Washingtonban állapodott meg a kongresszus, miután a Szovjetunió meghivását nem fogadták el, ill. leszavazták. - A kongresszusról Zsivny Viktor számolt be a Társulat szakülésén 1930. januárban.

A 16. kongresszust Washingtonban tartották meg, de egy évvel elhalasztva a nehéz gazdasági viszonyok miatt, 1933. julius 22-29. között. 45 országból 840-en vettek részt. Feltünő volt a németek távolmaradása hivatalosan, csak néhányan vettek részt, köztük Hans Stille is. A kongresszus elnöke Lindgren Waldemar geológus professzor volt. Magyarországot ifj. Lóczy Lajos és Papp Károly képviselte, akiket be is választottak a Bureauba, ill. a Tanácsba. Ezenkivül résztvett Szádeczky Gyula is. - Előadást tartott Lóczy L., a Cserépfalvi Subalyuk barlangban talált leletekről és Szádeczky Gy. Erdély orogeneziséről. - Nagy érdeklődést keltő előadást tartott I. M. Gubkin szovjet olajgeológus ugyhogy Papp Károly szerint ennek volt köszönhető, hogy a Tanács záróülésén hosszas vita után elfogadta a szovjet meghivást a 17. kongresszusra. Ezzel kapcsolatban a beszámoló Papp Károlyt idézem: "a szavazás eredménye meglepő volt, amennyiben csaknem az egész Tanács felállott. Csupán a Londoni Földtani Intézet igazgatója John Flett, két német küldött és én, mint a Pázmány-egyetem képviselője maradtunk ülve, vagyis csak 4 szavazat esett a szovjet ellen a jelenlévő 60 tagból."

A 17. kongresszus 1937. julius 21-29. között Moszkvában ülésezett. A nagy érdeklődés mértékéül szolgálhat, hogy a kongresszus kb. 1000 tagja közül 400 külföldi volt, mintegy 50 országból. Németország és Olaszország tüntetően távolmaradt, Magyarország sem volt hivatalosan képviselve. - A kongresszus elnöke I. M. Gubkin akadémikus volt. A kongresszus gazdag programjának kiemelt tárgya volt tisztázni a világ kőolajkészleteinek a kérdéseit. Ezzel kapcsolatban tartotta meg érdekes előadását Gubkin a Szovjetunió kőolajkészleteiről. A másik fontos programpont a Szovjetunió kőszénkészleteivel foglalkozott és erről egy munkát is megjelentettek "The Coal Resources of the USSR" cimmel. A kongresszus előtt és után több tanulmányi kirándulást is rendeztek. A kongresszusról Vajk Raul számolt be a Bányászati és Kohászati Lapokban.-

A második világháboru utáni kongresszusokkal nem kivánok foglalkozni, mert igy is elég hosszura sikerült ismertetésem. Pedig ez csak vázlatos ismertetés, izelitő volt mindabból, ami az elmult 100 esztendő 60 éve alatt történt ezen a téren. Valójában ennél sokkal több minden történt. - Még annyit, hogy a centenáriumot tudomásunk szerint 1980-ban tartják meg a 26. Nemzetközi Földtani Kongresszus keretében, amikoris az első kongresszus szinhelyén a Francia Földtani Társulat alapitásának 150 éves évfordulóját is megünneplik.

Befejezésül egy megjegyzést tennék: Szabó József az 1888. évi közgyülésen tartott elnöki beszámolójához hozzászólt Pethő Gyula mondván, hogy az 1888. évi 4. Londoni kongresszus tulajdonképpen már az 5.-ik, minthogy az 1786. évben a Selmecbánya melletti Szklenón Born Ignác elnöklete alatt tartottak a szakemberek ilyen természetü összejövetelt. Az első európai nemzetközi geológiai kongresszus tehát Magyarországon ülésezett, habár az valójában bányászati kongresszus volt. - Ha ezek után egybevetjük, hogy bizonyos értelemben az első nemzetközi geológus, ill. bányász összejövetel Magyarországon volt Born Ignác jóvoltából, ha nem is annak szánta, és hozzá vesszük még azt is, hogy a német alapitásu Jénai Ásványtani Társaság első elnöke ma-

gyar volt és magyar alapitó tagjai is voltak, továbbá, hogy a 130 éves Magyarhoni Földtani Társulat a harmadik a világranglistán, akkor megállapithatjuk csendben, hogy hajdani tudományos mivoltunkkal, hirünkkel kapcsolatban a nagyvilágban, nincs szégyenkezni valónk, - csakhogy ezt a mai világban sajnos már kevesen tudják.

IRODALOM

1.) American Journal of Science, Volume XII. p. 463. 1876.

2.) Szabó József: Jelentés a Párizsban tartott első nemzetközi geológiai congressusról és annak megbizásáról.
Földtani Közlöny, 8.évf. p. 304. 1878.

3.) Szabó József: A "Société Géologique de France" 50 éves jubileuma és a nemzetközi geológiai congressus conferentiája, Páris, 1880.
Földtani Értesitő, I.k. p. 89. 1880.

4.) Szabó József: Jelentés a II. nemzetközi geológiai congressusról. (Bologna, 1881).
Földtani Értesitő, II.k. p. 145. 1881.

5.) Inkey Béla: A nemzetközi földtani congressus 1881. évi bolognai üléséről.
Földtani Értesitő, II.k. p.129. 1881.

6.) Szabó József: A nemzetközi geológiai congressus bizottságainak zürichi tanácskozásai 1883. nyarán.
Földtani Közlöny, 14.k. p.42. 1884.

7.) Szabó József: Jelentés a III. nemzetközi geológiai kongressusról Berlinben, 1885.szept.28. - okt.3.
Földtani Közlöny, 16.k. p.17. 1886.

8.) Szabó József: Elnöki megnyitó az 1887. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 17.k. p.45. 1887.

9.) Szabó József: Jelentés az 1888.szeptember havában Londonban tartott nemzetközi geológiai congressusról.
Földtani Közlöny, 19.k. p.129. 1889.

10.) Szabó József: Elnöki megnyitó az 1892. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 22.k. p.19. 1892.

11.) Böckh János: Elnöki megnyitó az 1895. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 25.k. p.32. 1895.

12.) Böckh János: Elnöki megnyitó az 1898. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 28.k. p.49. 1898.

13.) Böckh János: Elnöki megnyitó az 1901. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 31.k. p.47. 1901.

14.) Telegdi Roth Lajos: Elnöki megnyitó az 1904. februári közgyülésen.
Földtani Közlöny, 34.k. p.74. 1904.

15.) Inkey Béla: A nemzetközi geológiai congressus X. ülésszaka
Mexikóban 1906. nyarán.
Földtani Közlöny, 37.k. p.16. 1907.

16.) Lóczy Lajos: A stockholmi nemzetközi geológiai kongresszus.
Földtani Közlöny, 40.k. p.529. 1910.

17.) Schafarzik Ferenc: Az 1913. évi közgyülés elnöki megnyitó előadása.-
Földtani Közlöny, 43.k. p.10. 1913.

18.) Szádeczky Gyula: A kanadai XII. nemzetközi geológiai kongresszus.
Földtani Közlöny, 44.k. p.1. 1914.

19.) Pávai-Vajna F.: A XIV. nemzetközi geológiai kongresszus.
Bányászati és Kohászati Lapok, 59.évf. p.261.1926.

20.) Zsivny Viktor: A XV. nemzetközi földtani kongresszus és afrikai tanulmányutam.
M.Kir.Földtani Intézet alkalmi kiadványa, 1930.

21.) Papp Károly: A XVI. nemzetközi geológiai kongresszus Washingtonban.
Kir.M.Természettudományi Társulat Évkönyve,
1934-re, p. 62. 1934.

22.) Vajk Raul: A XVII. Nemzetközi Geológiai Kongresszus.
Bányászati és Kohászati Lapok, 71.évf. p. 12. 1938.

23.) Vendl Aladár: A százéves Magyarhoni Földtani Társulat története.
Budapesti Müszaki Egyetem központi könyvtára, müszaki tudománytörténeti kiadványok, 9.szám, 1958.

24.) Ellenberger F.: The first International Geological Congress Paris, 1878.
Episodes I U G S, Paris 1980.

THE ROLE OF HUNGARIAN GEOLOGISTS IN THE INTERNATIONAL GEOLOGICAL CONGRESSES

Gábor CSÍKY

The idea of an International Congress of Geologists was brought up at a meeting in Buffalo, organized by the American Association for the Advancement of Science, during the World Exhibition in Philadelphia, USA. The first Session of the Geological Congress was held in Paris, (France), in 1878. From that time on, every 3-4 years a session of the Congress was convened (interrupted only by the two World wars). The centenary congress was held in Paris, in 1980.

The second congress, held in Bologna, was perhaps the most important one, because it accomplished pioneer work in unification, especially in the fields of geological nomenclature and geological map construction. Fundamental principles have been established for the ulterior sessions. Most of the decisions obtained their definnitive formulation at the 8th session of the IGC in Paris, 1900. These are even now in vigour, at least as concerns the essential points.

Accordingly, up to 1900, theoretical problems prevailes in the sessions. From the 11th Session (Stockholm 1910) on problems of applied geology emerged and have been put into the foreground.

J. Szabó and M. Hantken, both professors at the Budapest University, plaind an important an active role in the work of the first five sessions. J. Szabó was a member of the Congress Bureau (for some time, one of its deputy presidents), and M. Hantken was a permanent member of the Council of the Congress. Moreover, J. Szabó was member of the international Commission on Geological Nomenclature, representative of Hungary in the Geological Map

Commission, one of the most enthusiastic promoters of the compilation of Europe's geological map. After their death (1893 and 1894, respectively) J. Böckh, Director of the Royal Hungarian Geological Institute, Professor L. Lóczy Sr, and B. Inkey, chief geologist of the RHGI were active in the work of the IGC. At the Paris congress in 1900 (World Exhibition) the 1 : 360 000 scale geological map of Hungary, compiled by L. Lóczy, was awarded a golden medal.

The paper deals with the sessions of the IGC up to the Second World War only, with the 17th Session (held in Moscow, 1937) inclusively.

GEDEON TIHAMÉR EMLÉKEZETE

Dr. BIDLÓ Gábor

Augusztus 3-án ünnepelné 80. születésnapját Dr. Gedeon Tihamér okl. vegyészmérnök, müegyetemi magántanár, a föld- és ásványtani tudományok kandidátusa. Neve, tevékenysége összeforrt a magyar bauxit kutatás hőskorával és élete végéig a "magyar ezüst" kutatója és szerelmese volt. Születésének közelgő 80. és halálának nemrég elmult 10. évfordulóján idézzük fel életének mozzanatait, fő eseményeit.

Rimaszombaton született, 1898. augusztus 3-án. Édesapja nagytudásu, a természettudományokat kedvelő mérnök, aki mindent megtesz, hogy fiát is ilyen irányba nevelje. Középiskolás korában már jól felszerelt kémiai laboratóriuma van, amiben osztálytársaival együtt kisérletezik. Az érettségi után azonban nem követhette hivatása szavát, mert katonai szolgálatra kellett bevonulnia és az I. világháboruban két évig teljesitett frontszolgálatot. A háboru után iratkozik be a Budapesti Müegyetemre, ahol igen nehéz körülmények között, sok anyagi nélkülözés árán szerzi meg vegyészmérnöki oklevelét, 1925-ben.

A rendkivül kedvezőtlen gazdasági viszonyok miatt szakmájában nem tud elhelyezkedni, csak az 1926/27 tanévben, amikor ifj. Lóczy Lajos mellett müködik, mint helyettes tanársegéd. A Gazdasági Geológiai Intézetben elmélyiti azt a magas szintü ásványtani és kőzettani tudást, amit még Schafarzik Ferenc tanitványaként sajátitott el a Müegyetemen és érdeklődése a gyakorlati irányban is kitárul.

Az első hivatalos kapcsolata a bauxitkutatással 1928-ban kezdődik, ekkor nevezik ki az Aluminiumérc Bánya és Ipar RT gánti laboratóriumának vezetőjévé.

Ettől kezdve majdnem 40 éven át összeforrt neve a bauxit kémiájával és kutatásával. A vidéki nehézségek sem veszik el kedvét a tudományos munkától és - ez az akkori időben igen nagy szó, - hét publikáció jelzi a nyilt szemü kutatót, aki meglátja és igyekszik megoldani a problémákat, még a szük üzemi érdek határain belül is.

A gánti laboratóriumból 1932-ben a Földtani Intézetbe kerül, ahol Sümeghy Józseffel együtt vizáramlási és viznyerési kérdések tanulmányozásával bővíti ki tevékenysége körét. A bauxithoz természetesen ez alatt is hü marad, a nagyharsányi bauxit kutatásokról szóló jelentésekben találjuk meg elemzéseit.

Életének nagy fordulata 1935-ben következik be, amikor a Földtani Intézeti állását feladja és elfogadja az indiai Laterit Sydicat Ltd. Calcutta cég meghivását és a lohardagai bauxitcement gyár létesitésének és üzembehelyezésének gondját vállalja magára. Itt is jut ideje a nehéz napi munka mellett, hogy az otthonmaradottakat tájékoztassa India világáról, az ottani bányászati és ásványtani érdekességekről.

Még a II. világháboru kitörése előtt 1938-ban tér haza, és ujra elfoglalja a helyét az Aluminiumérc Bánya és Ipar RT-nél, mint kutatást vezető főmérnök. A legnehezebb időkben is helytáll, és az erőltetett hadi termelés körülményei között is jut ideje a tudományos kutató munkára.

A felszabadulás után a MASZOBÁL-nál, majd az Aluminium Iparigazgatóságon, később az Iparügyi Minisztériumban dolgozik. A Fémipari Kutató Intézet megalakulása után 1950-től ebben az Intézetben fejti ki tevékenységét.

A Fémipari Kutató Intézetben tevékenyen közremüködik a bauxit-kataszter létesitésében, de egyes személyek rosszindulata egyre inkább elzárja előle igazi kutatási profilját. A számára idegen munkaterületen is maradandót alkot. Megteremti a dolomitból kiinduló magnézium-kohászat lehetőségét Magyaror-

szágon. Tiszta fém magnéziumot állit elő laboratóriumi és üzemi körülmények között, ami az ötvenes évek elején világviszonylatban is uttörő jelentőségü volt.

A nehéz körülmények között is behatóan foglalkozik a bauxit kutatással. Elsőnek irja le a világon a bayerit előfordulását a természetben és behatóan foglalkozik a gánti aluminit előfordulásokkal. A technikai kérdéseket a diaszporos bauxitok feltárhatósága cimü müvében elemzi.

Munkája lendületét megtöri és majdnem lehetetlenné teszi az 1957-ben bekövetkező nyugdijazása.

Képünk nem lenne teljes Gedeon Tihamérról, ha nem emlitenők a müegyetemi oktató tevékenységét is. Az éles szemü kutató 1947-ben müszaki doktori fokozatot ért el - a Müegyetemen elsőnek - Ásványtanból, majd 1949-ben egyetemi magántanár lett a "Bauxit és ipari hasznositása" cimü tárgykörből. Ezzel megnyilt a lehetőség arra, hogy tudását és tapasztalatait továbbadja. Mint egykori hallgatója, ma is élénken emlékszem igen érdekes előadásaira, amiben a tudományos eredmények mellett nagy teret szentelt a gyakorlati kérdéseknek is. Müegyetemi előadásait éveken keresztül folytatta, nyugdijazása után is, a vegyészmérnök hallgatókon kivül, később az épitészhallgatók részére is tartott előadásokat.

Élete alkonyán bekapcsolódott a Rajz- és Formaismereti Tanszék szindinamikai kutatásaiba, ahol a régi római kori falfestékeket tanulmányozta. Ennek a tanulmánynak során ujra találkozott kedvenc bauxitjával, mint a balácai római villa időtálló vörös falfestékével. Utolsó tudományos előadását 1966-ban Drezdában tartotta meg a nemzetközi szindinamikai szimpozionon.

Gedeon Tihamér tudományos munkásságát a hivatalos körök is nagyra értékelték. 1952-ben megkapta a Föld- és ásványtani tudományok kandidátusa fokozatot és felszólitották a doktori értekezés benyujtására, amit már a magyar tudo-

mányos élet örök veszteségére nem készithetett el. A 77 publikációja, a sok ismeretterjesztő cikke és előadása mind, mind az élesszemü kutatót, a jó gyakorlati szakembert és a szenvedélyes tanitót állitja elénk.

A magyar földtani életnek korai halála és főleg a korai félreállitása igen nagy, és sokáig nem pótolható veszteséget jelentett. Egykori tanitványai azonban igyekeznek továbbvinni azt az igényt, amit ő inditott el és igyekeznek az ő szellemében továbbdolgozni.

MEMORY OF TIHAMÉR GEDEON

Gábor BIDLÓ

Dr. Tihamér GEDEON was born in Rimaszombat in 1898. After graduating in chemical engineering, his name and activity has been inseparable from Hungarian bauxite exploration from 1928. From 1935 to 1938 he took service with Laterit Syndicat Ltd. of India. Returning home he continued his activities in the interests of the Hungarian aluminium ore exploration. Working at the Research Institute for Metal Industry he was discharged with a pension in 1957.

An outstanding work of him is the first description of the natural occurrence of bayerite, the first description of the Gánt bauxite and several technological research works. He was the first who produced magnesium metal from Hungarian dolomite.

GEDEON was privat-docent, then invited lecturer of the Budapest Technical University until his early death in 1967.

MEGEMLÉKEZÉS TELEGDI ROTH LAJOSRÓL HALÁLÁNAK ÖTVENEDIK ÉVFORDULÓJA ALKALMÁBÓL

Dr. JASKÓ Sándor

Ötven évvel ezelőtt hunyt el Telegdi Roth Lajos főgeológus, a Magyarhoni Földtani Társulat egykori elnöke, a hazai földtani kutatások egyik kimagasló egyénisége.

Telegdi Roth Lajos 1841. szeptember 10-én született Brassóban. Gyermekkorában tanuja volt a negyvennyolcas eseményeknek, egyebek között a brassói vár bombázásának. A szabadságharc leverése után 1851-ben szüleivel együtt Bécsbe utazott, ahol német nyelven folytatta középiskolai tanulmányait. A bányászati és kohászati főiskolát Freibergben és Leobenben végezte el. A főiskola befejezése után rövid ideig gyakornok volt Witkovitzon a Rotschild müveknél, azután a kolozsvári állami bányaigazgatóságnál, majd a bécsi Geologische Reichsanstaltban dolgozott gyakornoki beosztásban. 1867-ben a budapesti m.kir. Pénzügyminisztériumhoz, majd 1870-ben az ujonnan felállitott m.kir. Földtani Intézethez nevezték ki gyakornoknak. Ettől kezdve 43 éven keresztül megszakitás nélkül itt dolgozott, egészen 1913. év végéig, nyugdijba vonulásáig.

Nagy buzgalma és kiváló tehetsége segitette pályáján előrejutását. 1871-ben segédgeológus, 1872-ben osztálygeológus, 1883-ban főgeológussá lépett elő. 1894-ben a főbányatanácsosi cimmel, 1909-ben pedig a vaskorona renddel tüntették ki.

Telegdi Roth Lajosnak több mint fél évszázadon keresztül jelentékeny szerepe volt a Magyarhoni Földtani Társulat életében is. 1873-tól 1877-ig társulati titkár és a Földtani Közlöny szerkesztője. 1877-től 1910-ig választmányi tag. Közben három éven keresztül a Társulat elnöki tisztjét töltötte be. A Társulatban

számos előadást tartott, s dolgozatai jelentek meg a Földtani Közlöny hasábjain. A Társulat különböző szakbizottságaiban és tanulmányutak, vándorgyülések rendezésében is tevékenykedett. A Társulat keretében végzett tudományos munkájából kiemelkedik Magyarország 1896. évi földtani térképének összeállitásában való aktiv közremüködése.

Beaudant, Staszic és Hauer külföldön kiadott térképei után az 1896. évben, elsőizben jelent meg nyomtatásban olyan földtani térkép, amely már nem külföldi, hanem magyar geológusok munkája. Ezt a térképet a Magyarhoni Földtani Társulat adta ki Budapesten 1:1 000 000 méretarányban. A térképlapnak és a hozzá tartozó szövegmagyarázónak az összeállitását Böckh János, Halaváts, Hofmann, Schafarzik, valamint Telegdi Roth Lajos végezte.

A Magyarhoni Földtani Társulat megbecsüléssel adózott Telegdi Roth Lajos kiváló érdemeinek. Az 1912. évi közgyülés tiszteleti tagjává választotta meg. 1925-ben pedig a "Telegdi Roth Lajos" jubileumi kötet jelent meg.

Fáradhatatlan és eredményes munkásság után 1913-ban nyugalomba vonult, de tudományos tevékenységét ezután is folytatta. Továbbra is bejárt a Földtani Intézetbe, ahol a muzeumban összerendezte több évtizedes terepmunkája gyüjtési anyagait és befejezte földtani felvételeinek tudományos összefoglalását. Továbbra is látogatta a Magyarhoni Földtani Társulat szakületeit, s a Közlöny német nyelvü szövegének szerkesztésében - ugy mint régen - élete legutolsó éveiben is élénk részt vett.

Munkás életének 1928. április 16.-án, 86 éves korában vetett véget a halál. Utolsó utjára kartársainak, barátainak és tisztelőinek egész serege kisérte el. Társulatunk nevében Mauritz Béla, akkori elnökünk bucsuzott el tőle örökre. Az 1929. évi társulati közgyülésen pedig Schréter Zoltán tartott emlékbeszédet róla.

Telegdi Roth Lajos tudományos munkássága a magyar földtani irodalom szempontjából rendkivül értékes és nagybecsü. Munkásságának sulypontja a földtani

térképezésre, a földtani térképek mintaszerü elkészitésére, s a térképezett területek gondos földtani leirására esett.

Az 1872-1877. években, vagyis 5 éven át a Dunántul negyedkori és pannon üledékeit tanulmányozta. Eleinte a Kisalföldön Kapuvár és Csorna környékén dolgozott, majd azután a Balaton és a Mecsek-hegység közötti somogyi dombvidéken tevékenykedett.

Az 1878-82. években az ország nyugati határán emelkedő Rozália- és Lajtahegységeket térképezte. Ez az aránylag könnyüszerrel bejárható, felszini feltárásokban bővelkedő hegyvidék változatos és ősmaradványokban gazdag képződményekből épült fel. Telegdi Roth Lajos erről számos dolgozatot közölt a Földtani Intézet kiadványaiban és a Földtani Közlöny hasábjain.

1883-tól kezdve a Krassószörényi Érchegységben végzett földtani felvételeket; Böckh Jánossal, Schafarzik Ferenccel és Halaváts Gyulával együtt térképezte ezt a rendkivül érdekes, ásványkincsekben gazdag, de egyszersmind nehezen hozzáférhető és rendkivül komplikált hegységünket, az ugynevezett Bánsági-kontaktvonulatot.

1896. és 1905 között, tiz éven keresztül részletesen bejárta az Erdélyi Érchegység keleti peremét Torda, Torockó és Gyulafehérvár között. Ez a főleg kréta képződményekből álló terület az Érchegység tulajdonképpeni aranytermő vidéke (Aranyosbánya, Zalatna-Nagyág) és az Erdélyi-neogén-medence között huzódó sávban terül el.

1906-tól 1913-ig - vagyis nyugdijba vonulásáig - Telegdi Roth Lajos az Erdélyi-medence neogén dombvidékét tanulmányozta, a Nagyküküllő és Kisküküllő folyók mentén Gyulafehérvártól kelet felé haladva egészen Segesvárig. Erre az időszakra esik az erdélyi földgázmezők felfedezése. Telegdi Roth Lajos már az 1906, 1907. és 1908. években végzett felvételein megfigyelte és jelentéseiben

leirta, hogy itt a neogén rétegek a sótömzsök szélein meredek helyzetüek, a medence belsejében pedig lankásan meggyürtek. Tudomása volt arról is, hogy helyenként meggyujtható, természetes, kisebb gázindikációk mutatkoznak a felszinen. Mint azonban az akkori szakkörök általában, Telegdi Roth Lajos sem tulajdonitott különösebb fontosságot ezeknek a jelenségeknek. Csak miután 1908. novemberében váratlanul bekövetkezett a kissármási kut meglepetésszerü nagy földgáz feltörése, forditotta Telegdi Roth Lajos is figyelmét a gázelőfordulások és a hegységszerkezet közötti kapcsolat kimutatására.

Telegdi Roth Lajos földtani térképei igen pontos kidolgozásuak és magas szakmai szinvonalat képviselnek. Nagy kár, hogy felvételi lapjaink zöme csak kéziratban maradt meg, aránylag kevés került kinyomtatásra. Kéziratos térképanyagának azonban igen jó hasznát vették az országos földtani térképek későbbi összeállitói. Magyarország és Románia földtani térképein jól felismerhetők a Telegdi Roth Lajostól átvett részletek.

A térképező munkán kivül szakértői tevékenységet is folytatott: kőszén-, kőolaj-, valamint kaolinkutatásokat irányitva. Gyógyforrások védőterületeit jelölte ki. Tanácsokat adott artézi kutfurások mélyitésénél is.

Külföldi tanulmányutakat is tett. Igy 1882-ben Hofmann Károllyal együtt Franciaországba utazott a világhirü Coquand-féle őslénytani gyüjtemény átvétele céljából. 1908-ban a Földtani Társulatot képviselte id. Lóczy Lajossal és Schafarzik Ferenccel együtt a Bukarestben megtartott III. Nemzetközi Petróleum Kongresszuson.

Telegdi Roth Lajos munkásságára jellemző volt a szigoru objektivitás. Dolgozataiban világos formában közölte észlelési eredményeit. Megmaradt a való tények felismerésénél és rendszerezésénél és kerülte a megalapozatlan elméletek felállitását. Összesen mintegy 80 hosszabb-rövidebb közleménye jelent meg nyomtatásban. Ezeknek kétharmada felvételi évi jelentés, vagy pedig a térképe-

zés közben tett megfigyelések ismertetése a Földtani Közlönyben. Ma is értékesek paleontológiai és biosztratigráfiai dolgozatai. Több közleményt irt a kőolaj-, kőszén-, hidrogeológia- és az ásványtan köréből is. Ezek közül jelentősebbek a zsibói földolajtartalmu lerakódásokról, a kósdi eocén szénteleprő1 és a teregovai földpátelőfordulásról irt müvei. Az első dolgozat a Földtani Intézet Évkönyvében, a másik kettő pedig a Földtani Közlönyben jelent meg.

Telegdi Roth Lajos, mint haladó felfogásu természettudós, részt vett korának tudományos vitáiban is. A maradi felfogásokkal szembeszállva, mindig az uj természettudományi világkép kialakitásáért szállt sikra.

Amikor Halaváts Gyula és Hermann Ottó szenvedélyes vitába szállt egymással a Miskolc közelében talált kőszerszámok földtani korát illetően, Telegdi Roth Lajos is hozzájárult a megoldás kereséséhez. Hermann Ottó rendelkezésére bocsátotta a kőszerszámok lelőhelyének földtani szelvényrajzát és erről két közleménye is megjelent a Földtani Közlöny 1907. évi kötetében. Hosszu évek mulva azután kétségtelenül bebizonyosult, hogy Hermann Ottónak volt igaza Halaváts-csal szemben, mert a Bükk-hegység barlangjaiban több helyen másutt is megtalálták a pleisztocén-kori ősember szerszámait, nyomait.

Egy másik - hasonlóan heves és hosszu - vita a Telegdi Roth Lajos által 1879-ben elsőnek alkalmazott "pannóniai" elnevezés körül fejlődött ki. Lőrenthey elfogadta a "pannóniai" megjelölést, viszont Halaváts a "pontusi" kifejezést kivánta alkalmazni ugyanarra a képződményre. Azóta mindkét elnevezés elterjedt a földtani irodalomban olymódon, hogy a Bécsi-, Gráci- és Pannóniai-medencében pannon üledékekről beszélünk. Igy használják ezt most is az osztrák, csehszlovák, jugoszláv és magyar szakkörök.

Ezzel szemben Romániában, Bulgáriában és a Szovjetunióban a "pontusi" elnevezés használatos. Megjegyzendő, hogy a mi "pannonunk" és az ottani pontusi rétegek sem korban, sem a Mollusca-faunájuk tekintetében nem teljesen azo-

nosak egymással. A Paratethys különböző részmedencéinek ugyanis némileg eltérő volt a fejlődéstörténete és hajdani élővilága. Végeredményben tehát itt sem volt igaza Halavátsnak, amikor a dunántuli congeriás üledékek "pontusi" kifejlődése mellett kardoskodott.

Telegdi Roth Lajos szerény és munkás életet élt, mindig csak a természet titkait kutatta. Soha nem hajtotta sem a vagyongyüjtő harácsolók kapzsisága, sem pedig a törtető karrieristák kiméletlen érvényesülési vágya. Megelégedett azzal, hogy a geológiai megfigyelések közben a szabad természetet élvezheti, a hegyvidéki tájak szépségeiben gyönyörködhet. Mintaszerü, harmónikus családi életet élt. Boldoggá tette az a tudat is, hogy egyik fia szintén a geológusi pályához érzett elhivatottságot, s apja tudományszeretetét örökölte. Öt éven át (1909. és 1913. között) apa és fia hivatali kollégák voltak a Földtani Intézetben, s mindketten az erdélyi tájakat térképezték. Ilyenmódon a családi szereteten kivül a közös szakma elhivatottsága is összefüzte őket.

Telegdi Roth Lajos a magyar földtani tudomány egyik legkiválóbb müvelője volt. Emléke példaképül áll az őt követő nemzedék előtt.

MEMORY OF LAJOS TELEGDI ROTH

Sándor JASKÓ

Lajos TELEGDI ROTH (1841-1928) chief geologist, chief mining councellor, President and Honorary Member of the Hungarian Geological Society, bearer of several state decorations and medals.

He has drawn geological maps of several parts of Hungary. To be mentioned are his surveys in the Krassó-Szörény Ore Mountains and in the Transylvanian Ore Mountains.

He was editor of Földtani Közlöny, Bulletin of the Hungarian Geological Society. He participated in the compilation of the geological map of Hungary published in 1896. Travelled abroad many times and was representative of Hungary at several scientific congresses.

Lajos TELEGDI ROTH was an outstanding personality of Hungarian geology. His modesty, great diligence, unselfish love to nature and harmonic family life are our examplex to be followed.

EMLÉKEZÉS TOKODY LÁSZLÓRA

Dr. BIDLÓ Gábor

Tokody László születésének 80. és halálának már 14. évfordulója jó alkalmat ad arra, hogy a Muzeum Ásványtárának egykori igazgatóját, személyét és munkásságát magunk elé idézzük és a róla kialakult, megszokott képet néhány uj vonással kiegészitsük.

Három évtizede már, hogy bemutattak neki és azóta is sokat foglalkoztat vargabetükkel teli életutja, amire a három évtized alatt elejtett kifakadások, az azóta előkerült néhány levele és a huszas-harmincas évek viszonyai együtt - talán - magyarázatot adnak.

Budapesten született, 1898. február 2-án. Középiskoláit is itt végezte, majd 1916. és 1920. között a Tudomány Egyetem természetrajz-földrajz szakos hallgatója volt. Még hallgató korában elnyeri az ásványtan iránt érdeklődők részére kitüzött Szőnyi Paulina alapitványt és alig 22 éves, amikor Mauritz professzor irányitásával elkésziti a pirit étetési vizsgálatával foglalkozó doktori értekezését. Egyetemi tanulmányainak befejezésével egyidejüleg Schafarzik Ferenc professzor meghivja a Müegyetemre tanársegédnek. Bekapcsolódik a Tanszék oktató és kutató munkájába. A hallgatók részére elsősorban a Kristálytan szépségeit hangsulyozza, a gyakorlatokon ezt helyezi előtérbe és hogy munkájukat megkönnyitse, külön könyvet is adat ki a tárgykörből.

Schafarzik professzor mellett igen jól érzi magát és pályája is igen kedvezően alakul. 1954-ben igy emlékezik vissza egykori főnökére: "Hálás vagyok a sorsnak, hogy mellette szolgálhattam, részesülhettem nagy tudása gazdagságából és tapasztalhattam segitőkész jóságát". 1924-ben kinevezik adjunktusnak és Vendl Aladár mellett is folytatja szépen ivelő munkásságát. Erre az időre esik

1926-ban bécsi, majd 1927-ben a sorsdöntő zürichi (Niggli intézetében) töltött ösztöndijas müködése. 1929-től kénytelen középiskolában órákat adni, majd 1933-ban végleg megválik a Tanszéktől, középiskolába megy tanitani.

Uj szakasz életében, amikor 1943-ban ujra tudásához méltó helyre kerül, a Nemzeti Muzeum Ásványtárának lesz az igazgatója. Óriási lendülettel fog munkához, de Budapest ostroma ezt rövid idő mulva megakadályozza. Az ujjáépités hatalmas feladata vár rá a felszabadulás után. Átszervezi az egész kiállitást, a kor szellemének megfelelően és alig-alig fejezi be, ujabb szörnyü csapás éri, az Ásványtár 1956-os pusztulása. Ezt az utolsó megpróbáltatást már alig tudja elviselni. Kiterjedt nemzetközi kapcsolatai révén igyekszik a mérhetetlen pusztulást valamennyire pótolni, óriási energiával ujra megszervezi az uj kiállitást, de betegsége megtöri, 1964. április 15-én eltávozik körünkből.

Az életpályájának három szakasza publikációiban is tükröződik. A Müegyetemmel kapcsolatban állva 13 év alatt 44 dolgozata jelent meg, ebből 23 külföldön, középiskolai tanársága alatt 10 év során 22, ebből 5 külföldön, a muzeumi évek alatt ujabb 45. Ebből az időszakból nem emelem ki a külföldi publikációk számát, mert a lehetőségek már nem voltak összemérhetők az előbbi két időszakkal.

Tokody Lászlót munkássága alapján mindnyájan ugy ismerjük, mint a klaszszikus krisztallográfia és mineralógia utolsó kimagasló mesterét, aki valósággal müvészetté fejlesztette ezt a tudományt. Szeretném azonban bemutatni Tokody László három másik tevékenységi körét, ami kevéssé ismert, különösen itthon.

Nem ismerjük a szedimentpetrográfust. Munkáinak jegyzékében nincs nyoma ilyen tárgyu dolgozatának és alig hiszem, hogy valaki feltételezte volna róla ilyen irányu müködését.

Nemrégiben kezembe került egy levele. 1929. junius 7-én keltezte Tihanyból. Beszámol arról, hogy rövidesen már egy hete, hogy a Balatonból az iszap és homok mintákat gyüjti a Biológiai Kutató kis motoros csónakjával. "Némi eredményre azonban már igy is sikerült szert tennem, - irja levelében -. A Lóczy féle térképen ugyanis a homok Szántódtól átterjed egészen a tihanyi révig. Ez az eddigi próbák szerint nincs igy. A tihanyi rév körül is iszap van, be - a parttól számitva - kb. 500 m-ig". Sajnos, nem lehet tudni, hogy a begyüjtött mintáknak mi lett a sorsa és a térképezés eredményeit milyen munkában lehetett hasznositani. Az Ásvány- és Földtani Tanszék akkori szedimentpegrográfiai vizsgálatai mellé igen jól illeszkedett volna Tokody vizsgálata is és akkor nemcsak Vendl-Takáts-Földvári neve fémjelezte volna ezeket az eredményeket. Sajnos, az 1929-es év Tokody életében az egyik keserü forduló-pont volt.

Tokody nevéhez füződik a magyar kristályszerkezetkutatás megindulása is. A tiszafai kromit, a rutil és a hessit szerkezetét elsőnek, ill. az elsők között határozta meg. Még néhány évvel ezelőtt is a nemzetközi kézi-könyvek alapfelvételeként szerepelt a kromit felvétele. Több mint ötven éve - a magyarok kö - zött másodiknak, de nemzetközi elismerés szempontjából elsőnek - ásvány szerkezetek meghatározásával foglalkozik és utána középiskolában természetrajz tanitással keresi kenyerét, idejét és energiáját rakoncátlan kamaszok megszelidítésére kell forditania, mert tanszéki helye kell egy, hazulról igen jó anyagi lehetőségekkel ellátott kollégájának, aki éveken keresztül havonta jelentékeny összeg fizetésére vállalkozik, csak azért, hogy ő kerülhessen az akkor már nemzetközi hirü tudós helyére.

Mauritz professzornak és munkatársainak köszönhető, hogy Tokody még ezek után is tudott dolgozni és jelentős müveket alkotni.

Még leginkább ismert a geokémikus Tokody László, hiszen a geokémia hazai bevezetése és első müvelése az ő nevéhez füződik. Már 1923-ban a Természettudományi Közlönyben ismerteti az ujonnan erősen fejlődésnek indult tudomány-

ágat és 1942-ben akadémiai székfoglaló előadásában is a geokémiai törvényszerüségekkel foglalkozik. Egy geokémiai szabály és alkalmazása cimü dolgozata 1944-ben elnyeri a Tudományos Akadémia jutalmát. Jóval megelőzte ezzel a később kibontakozott hazai geokémiai kutatásokat.

Tokody László, a mindnyájunk által nagyrabecsült mineralógus munkái között alig van az ásványok világában olyan terület, hogy ne alkotott volna jelentőset. A cerusszitról, a piritekről irott monográfiája, a nagybányai és felsőbányai ásványok geokémiai rendszere az egész világ mineralógusai előtt ismertté és tiszteltté tette nevét.

Nagyon nehéz körülmények között végzett munkájának belföldi elismerése sem maradt el. A Tudomány Egyetemen 1928-ban a Kristálytan tárgykör magántanára, majd 1938-ban c.rk. tanára lett. A Mauritz intézetben a professzor és kitünő munkatársai mindent megadtak neki, hogy tudományos müködését - a szük keretek között is - folytathassa. Ő pedig az oktatásban nyujtott, élete végéig segitséget az érdeklődő hallgatóknak. A Magyar Tudományos Akadémia 1941-ben levelező tagjává választotta. Az Akadémia átszervezése után, 1956-ban nyerte el a tudományok doktora fokozatot, 1963-ban egyetemi tanári cimet kap több évtizedes oktatói munkája elismeréseként.

Életmüvén végigtekintve az emberben óhatatlanul felvetődik, "mi lett volna ha" ez a végtelen pedáns, türelmes és a kristálymorfológiai vizsgálatokat müvészetté emelő ember folytathatta volna a zürichi tartózkodása alatt elkezdett kristályszerkezeti vizsgálatokat. Egyesithette volna a morfológiai megfigyeléseket szerkezeti meghatározásokkal, és geokémiai törvényszerüségekkel, mint azt a hessit esetében tette. Ha bekapcsolódik a Müegyetemen a szedimentpetrográfiai kutatások mineralógiai oldalába s.i.t.

Sajnos, a 30-as évek szomoru gazdasági viszonyai és az akkori társadalmi berendezkedés mind-mind ez ellen dolgozott. A magyar szerkezet kutatás megin-

dulása még 15 évet, a geokémiai tanulmányok megindulása még majdnem 30 évet kellett várjon, mert Tokody Lászlónak Állattant és Növénytant kellett tanitania 15-16 éves kamaszoknak.

Korai halála igen komoly veszteség volt a magyar tudományos élet számára. Vele eltávozott a magyar leiró mineralógia utolsó klasszikusa.

REMEMBRANCE OF LÁSZLÓ TOKODY

Gábor BIDLÓ

Dr. László TOKODY was born in Budapest in 1898. After his university studies he became assistant, then assistant lecturer at the Department of Mineralogy and Geology of the Technical University. From 1929. he was a secondary school teacher and from 1943. to 1964. director of the Mineralogy Collection of the Hungarian National Museum.

He was the last outstanding master of classical crystallography and mineralogy. Since the completing of his doctoral thesis he was engaged in the examination and description of the minerals of the Carpathian Basin. He was the first scientist who published papers on the structure of minerals. He was who introduced geochemistry in Hungarian science.

There could rarely be found any field of mineralogy in which he hadn't made important contributions. The most outstanding of these are the monographs on cerussite and pyrite and on the geochemical system of the minerals of Nagybánya and Felsőbánya.

TOKODY was corresponding member of the Hungarian Academy of Sciences. The Doctor of Sciences degree was granted to him in 1956. A university professorship was awarded to him in 1963.

After the burning out of the Mineralogy Collection of the National Museum in 1956. he took enormous part in the reconstruction, using his acquaintances and contacts abroad.

EGY MAGYAR TERMÉSZETTUDÓS KÖNYVTÁRA A SZÁZADFORDULÓN

Dr. FEJÉR Leontin

Tudománytörténetünk fájó hiányossága, hogy olyan keveset tudunk kiemelkedő természettudósaink könyvtárairól. Pedig, ha csak átfutjuk egy magánkönyvtár polcain sorakozó könyvek cimeit, már azok sokfélesége vagy éppen egyoldalusága sokat elárul tulajdonosuk érdeklődési körének spektrumáról. Rajtuk keresztül betekinthetünk a tudós alkotómühelyébe, megismerjük a pihenés óráinak olvasmányait és nem ritkán a tudományok és müvészetek azon területeit, melyekre el-elkalandozott a kikapcsolódás kedvéért, avagy - és ez sem ritka a nagy egyéniségek között ! - az alkotó kiváncsiságtól hajtva.

Manapság, amikor a természettudományok szakosodása miatt a kutatók csak egyes - nem ritkán nagyon szük - részterületen érhetnek el sikereket, ugy vélem ritkább a szines egyéniség, uralkodó a "szakbarbár", akinek ideje sincs, de kedve is alig a maga választotta részterület határán tul mással foglalkozni. Könyvtáraik elszürkülnek és pusztán munkaeszközzé degradálódnak.

Nem igy volt ez a mult században, mely hazánkban a tudós polihisztorok fénykora, Brassai és Hermann Ottó százada. A kulturális és gazdasági elmaradásunkat mielőbb felszámolni akaró, lelkes és türelmetlen korszellem hatására tudósaink szinte kivétel nélkül szakuk határán kivüli területekkel is foglalkoztak, nem ritkán jelentős tudományos eredménnyel. Gondoljunk csak - hogy két példát emlitsek - a fizikus-nyelvész Szily Kálmánra, vagy a zoológus-geográfus-néprajzkutató Xantus Jánosra.

Ebbe a körbe tartozott Pethő Gyula is, akinek szerencsés véletlen folytán - legalább megközelitőleg - ismerjük bibliotékáját. Változatos életfolyása, sokrétü

tudományos tevékenysége és kiváló intellektusa könyvtára állományán is visszatükröződik.

Pethő Gyula - idén ünnepeljük születésének 130. évfordulóját (tavaly volt 75 éve, hogy meghalt) - rendhagyó életpályát futott be. Először tanárjelölt volt, majd kilenc évig a Természettudományi Társulat másodtitkári hivatalát viselte. Harminc éves korában ujra egyetemi polgár lesz, s 1879-ben Kolozsvárt tanári oklevelet szerez. 1881-ben Münchenben bölcsész doktorrá avatják. Kiváló zoológus volt, akit Zittel az akkor szervezendő japáni egyetemhez ajánlott. Végül szive mégis haza vonzotta és 1882-től a Földtani Intézet tagja lett, melynek kebelében dolgozott és alkotott még sulyos betegen is, egészen haláláig. Életutjánál nem kevésbé változatos irodalmi munkássága sem. Irt szépirodalmi és ismeretterjesztő müveket a 60-70-es évek népszerü hetilapjaiba és folyóirataiba, a Hölgyfutárba, a Nefelejcsbe, az Ország Tükrébe, a Hazánk és a Külföldbe. De a Vasárnapi Ujságban, a Budapesti Szemlében és a Természetben is gyakran jelentek meg irásai. Dolgozott a Pesti Naplóba, a Fővárosi Lapokba. Belső munkatársa volt az Ellenőrnek és szerkesztője a Természettudományi Közlönynek. A Beöthy-féle képes magyar irodalomtörténetben "A magyar természettudományi irodalom fejlődése és fellendülése" c. fejezet szerzője.

Hogy milyen széleskörü volt érdeklődése, arra megemlitem, hogy a "melák" szó eredetéről a Magyar Nyelvőrben értekezett. Kiváló fordító is volt. Földtani és őslénytani szakirodalmi munkásságáról most nem szólok részletesen, mert előadásom tárgyával nem függ közvetlenül össze. De akit érdekel, lapozza fel a Földtani Közlöny 1880-1890-es évfolyamait és a Földtani Intézet Évi jelentéseit. Az itt olvasható tanulmányai, különösen az Arad és Bihar megye földtani viszonyaira vonatkozók, ma is alapvetőnek számitanak.

Természetes, hogy egy ilyen szines és sokoldalu egyéniségnek a könyvtára sem lehetett akármilyen! A "Néhai Dr. Pethő Gyula m. kir. főgeológus könyvtára" cimen 1903-ban kiadott könyvjegyzék segitségével viszonylag sokat megtudhatunk róla.

Ez a 102 oldalas antikvár katalógus hat főcsoportban sorolja fel a könyvtár anyagát:

I. Folyóiratok
II. Természettudományok
III. Régi magyar irodalom és nyelvtudomány
IV. Szépirodalom
V. Vegyes (és végül)
VI. Térképek

Sajnos, a lista fölöttébb hevenyészett és felületes, magán viseli a gyors, kapkodó munka jeleit. Cimleirásai pontatlanok, gyakorta hiányosak vagy tévesek. Számos könyvet nem jól sorol be, egyeseket több helyütt is szerepeltet. Hogy a szerzők müvei nincsenek időrendben, azt talán felesleges is emlitenem. A hanyag munkát tükrözi a sok sajtóhiba és elirás is.

A rossz, szedett-vedett katalógus bár megneheziti a vizsgálódásunkat, végtére mégis csak alkalmas arra, hogy Pethő Gyula könyvtárát megismerjük, tartalmáról és értékeiről fogalmat alkothassunk.

A gyüjtemény mintegy 5 000 önálló müvet és kb. 925 különlenyomatot, valamint 602 kötet folyóiratot, évkönyvet, évi, illetve kongresszusi jelentést tartalmazott. Tanulságos a szakonkénti megoszlás is, jóllehet - mint már azt emlitettem - a besorolás nem mindig helyes:

geológia	875 klny 1900 mü
természettudomány	50 klny 1100 mü
régi magyar irodalom és nyelvtudomány	380 mü
szépirodalom	1000 mü
vegyes	1000 mü
összesen	925 klny 5000 mü

Tekintettel azonban arra, hogy a munkák egy része többkötetes, a teljes könyvállományt 6000-6500 kötetre becsülhetjük, melyhez még mintegy 1000 különnyomat és több mint 600 periodika kötet járul. Tehát tekintélyes és nem mindennapi magánkönyvtárral állunk szemben!

De milyen volt ennek a bibliotékának a belső, szellemi és tudományos értéke? Hogy erre választ kapjunk, vegyük kissé közelebbről szemügyre anyagát. Tekintsük át először a minket legjobban érdeklő geológiai és geológiai vonatkozásu gyüjteményt!

Természetesen munkahelyének, a Földtani Intézetnek, kiadványai mondhatni maradéktalanul megvoltak. A kortárs szakirodalom többi részét (mert csak igy lehetett összegyüjteni) elsősorban különlenyomatok képviselték Szabó József, Hantken Miksa, Zsigmondy Vilmos és mások könyvei mellett.

Igy gazdag a hazai klasszikus, 1850 előtti földtani irodalom is. Csak néhány, kiragadott példát emlitek meg: Benkő F.: Magyar Mineralogia (1786); Fridvaldszky J.: Mineralogia (1767); Kitaibel P.: Dissertatio de terrae Motu in genere, ac in specie Mórensi (1814); Vass I.: Az aggteleki barlang leirása (1831) stb.

Magától érthetődő, hogy a külföldi geológusok hazánkról irott müvei sem hiányoztak. Beudant (a katalógus Bendanstnak irja) munkájának francia és német nyelvü kiadása éppen ugy megtalálható, mint Born "Voyage mineralogique"-ja (1780), vagy "Briefe über mineralogische Gegenstände auf seiner Reise durch Ungarn" (1774) cimü könyve. Birtokában voltak Fichtel nagybecsü munkái is: "Nachricht von den Versteinerungen des Grossfürstenthums Siebenbürgen" (1780) és a "Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen"(1971). Az előbbit Benkő Ferenc nagyon dicsérte. A XIX. század második felében külföldön -ide számitom Ausztriát is - megjelent magyar vonatkozásu geológiai és rokontémáju irodalom lényegében hiánytalan a gyüjteményében.

Kora nemzetközi szakirodalma, az összes világnyelven, kitünően van képviselve. Ugyanez mondható a klasszikusokról is. A bőség zavarában csak néhány tudománytörténeti jelentőségü és halhatatlan nevet sorolok fel: Coquand, Cossmann, Cotta, Credner, Fraas, Oken, Buckland, Sacco, Suess, Barrande, Dollo, Gümbel, Lyell, Lapparent, Murchison, Quenstedt, Zittel stb. Nem tudok ellenállni azonban a kisértésnek, hogy ne emlitsem meg Kircher 1664-ben megjelent "Mundus subterraneus"-át, Cuvier "Discours sur les révolutions de la surface du globe" cimü könyvét (1830), melyben katasztrófa-elméletét fejtette ki, valamint Goldfuss "Petrefacta Germaniae" hat kötetes, korszakos fontosságu monográfiáját (1826-1844), amit 1974-ben a világhirü holland Junk antikvárus cég 3500 holland forintért kinált eladásra.

Csak néhány magyar és külföldi tudós nevét villantottam fel és egy pár mü cimét idézhettem, de ezekből is lemérhető, hogy a földtudományok minden ága gazdagon volt képviselve Pethő könyvtárában, mely több volt mint egy geológus egyszerü kézikönyvtára. Jól használhatta volna egy kisebb tudományos intézet vagy akár egy egyetemi tanszék !

Nem kevésbé értékes és változatos a természettudományok egyéb ágait képviselő könyvanyag. Ebben Pethe F. 1817-es kiadásu "Időprófétájától" turistakalauzokig mindenféle munkát megtalálhatunk.

Több kiemelkedő és jelentős XVII. századi munka mellett, mint pl. Aldrovandi madártana 1642-46-ból, vagy Leeuwenhoek "Anatomia et contemplatio epistolis" cimü, 1685-ben megjelent munkája, szép számmal szerepel a könyvjegyzékben a XVIII. század és a XIX. század első felének hazai és külföldi természettudományos irodalma. A XVIII. századi magyar természettudományi anyag majdnem hiánytalan. De a reformkorban megjelent kiadványokból sem sok hiányzik, a fontosabbak mind megvannak. Engedjék meg, hogy néhány cimet megemlitsek. Bél M.: Compendium Hungariae geographicum (1777); Bólyai F.: Az arithmetica eleje (1830); Csapó J.: Uj magyar

kert (1775); Földi J.: Az állatok országa (1801); Irinyi J.: A vegytan elemei (1847); Korabinsky földrajzi lexikona 1786-ból; Makó Pál: A Menykőnek mivoltáról való böltselkedés (1781); Molnár J.B.: A fisikának eleji (1777); a Kassán 1742-ben megjelent Physica exotica; Stancsics M.: Lényismeret (1842); Vályi A.: Magyarországnak leirása (1796).

Persze a tudománytörténeti becsü munkák mellett nem hiányoztak könyvespolcáról a századvég hazai természettudományos irodalmának jelentősebb termékei sem. Az egészen magától érthetődő, hogy a Természettudományi Társulatnak - melynek hosszu időn keresztül másodtitkára volt - minden kiadványát egybegyüjtötte.

A külföldi tudósok közül Blumenbach, Buffon, Darwin, Haeckel, Humboldt, Röntgen munkáival találkozhatunk.

Feltünően sok a legrégebbiektől a maga koráig kiadott magyar nyelvü mezőgazdasági és orvosi szakkönyv. Megtalálhatjuk itt Molnár J. 1775-ben megjelent "Pásztor ember"-ét éppugy, mint az 1886-os "Gyümölcsészeti Vázlatok"-at. Azt hiszem nem tévedek, ha feltételezem, hogy ezek gazdálkodó édesapjától örökségképpen maradtak rá.

Talán a gyakori betegeskedése keltette fel érdeklődését az orvostudományok iránt, bár a régi szerzők gyüjtése inkább kuriózumnak számit. Csak ezzel magyarázható, hogy könyvtárában őrizte pl. Rácz S. "A borbélyságnak eleji" 1782-ben kiadott könyvét, vagy Dövény P. tanulmányát "A gyermeki rángatózásról" (1836).

Szeretnék szólni még az e főcsoportban felsorolt értékes hidrológiai irodalomról. Egyebek között megleljük Nyulas F.: Az erdélyországi orvosvizeknek bontásáról közönségesen (1800) és Pataki S.: Descriptio physico-chemica aquarum mineralium Transsylvaniae (1820) cimü, ma már klasszikusnak számitó monográfiákat.

Sok különlegesség és ritkaság található a "Régi magyar irodalom és nyelvtudomány" főcsoportban is, melyhez a vegyeseknél felsorolt müvek közül - a téves beosztás miatt - meglehetősen sokat hozzá kell számitani. A munkák cimeit tanulmányozva meggyőződhetünk Pethő Gyula irodalomtörténeti érdeklődéséről, ilyen irányu ismeretanyagának jóval az átlagot meghaladó szinvonaláról.

A csoport legnagyobb értéke a 21 kötet RMK. Szenczi M. A.-nek pl. hat munkáját őrizte, közte fő müvét, az 1607-ben napvilágot látott zsoltárforditásokat. Ugyancsak a tulajdonában volt a Káldy-féle biblia első, 1626-os kiadásának egy meglehetősen hiányos példánya. Több természettudományi tárgyu RMK kötet is volt a birtokában. Igy Apáczai Cs. J. Encyclopaedia-jának 1653-as első kiadása, Lippai J. "Posoni kert"-je, Pápai Páriz F. "Pax corporis"-a és a hazai késő-renaissance pap-természettudós-feltalálójának, Verancsics-Verantius Faustusnak ötnyelvü szótára, mely Velencében 1595-ben hagyta el a sajtót.

A nyelvészet iránti érdeklődéséről tesz tanuságot az ilyes tárgyu könyvek szép száma, közte több, ma már tudomány-történeti kuriózum. Pl. Aranka Gy.: Erdélyi magyar nyelvmivelő társaság-a (1791), Kövesdi P.: Grammatica Hungarica-ja (1766), Vidovics A.: A magyar neologia rostálgatása (1826). A felsorolás persze korántsem teljes !

Sok értelmező szótárt is összegyüjtött az élet minden területéről. Mutatóba néhánynak a cime. Balogh K.: Orvosi müszótár (1883); Bérczy K.: Vadászmüszótár (1860); Schedel (Toldy) F.: Magyar tájszótár (1838); Noszkó: Virágszó-tár (1791) stb., stb. Bizony, bármelyik nyelvész megirigyelhetné ezt a gyüjteményt !

Nem véletlenül gyüjtött egybe Pethő Gyula válogatott szépirodalmi anyagot, melyben az akkori "modern" magyar és világirodalom szép számban volt kép-

viselve. Erre ösztönözte baráti körének szellemisége is, ahol a természettudományok müvelői mellett elsősorban irodalmárokat találunk. Életrajzirója emliti, hogy müncheni tanulmányai alatt is a szaktársain kivül a müvészek társaságát kereste. Az ilyen intellektus bizony nagyon távol áll a ma oly divatos szakbarbarizmustól !

A magyar irodalom klasszikusainak több, nem egy esetben ritka első kiadása is gazdagitotta könyvtárát. Mint pl. Csokonai V. M. "Anakreoni dalok" cimü verseskötete (1803). Irodalomtörténeti érdekességnek számit Bolyai F.: Öt szomorujáték-a (1817). Gazdagon volt képviselve - többnyire editio princepsekkel - Jókai, Jósika és Mikszáth. Feltünő módon hiányzik viszont Kemény Zsigmond. Sok verses kötetet, antológiát, emlékalbumot is megszerzett, némelyik ezek közül diszkiadás, mint amilyen a Berlinben 1868-ban megjelent, Doré rajzokkal illusztrált Don Quixote kötet. És egy érdekesség: a számos népdal-gyüjtemény. (Dankó Pista: 100 eredeti magyar népdal; Pap Gy.: Palócz népköltemények stb.)

A "Vegyesek" közé a katalógus összeállitói regényektől szakmunkákig mindent összehordtak. Ezek között nem egy értékes és ritka könyv is található. Ilyenek többek között a hazai tudományszervezés történetének becses emlékei, mint pl. Batsányi J.: A' magyar tudósokhoz (1821); Bessenyei Gy.: Jámbor szándék... (1790); Fejér Gy.: A magyar tudós társaság legkönnyebb, s leghelyesebb felállitásáról (1809); Vállas A.: Tudós társaságok körül (1844) stb.

Sokoldalu történelmi és politikai érdeklődésére, valamint liberális szemléletmódjára fényt vetnek az ilyen témáju könyvei. Nem véletlen, hogy Széchenyinek majd minden munkáját (első kiadásban!) felleljük, közte az olyan ritkaságokat, mint a "Balatoni gőzhajózás" (1846) vagy az "Üdvlelde" (1843). De megvolt neki Andrássy Gy. és Deák F. beszédgyüjteménye is, éppen ugy, mint Csengery A. tanulmányai, avagy Orbán B. 1871/72. évi országgyülési szónoklatai. (1872).

Geológiai munkássága erős szálakkal füzte Erdélyhez. Érthető tehát, hogy az erdélyi szerzők sem hiányoztak könyvszekrényéből. Pl. Bethlen D.: A nemzeti létről (1831); Teleki D.: A Hóra-támadás története (1865); avagy Wesselényi M. két főmüve a "Balitéletekről" (1833) és a "Szózat a magyar és szláv nemzetiség ügyében" (1843).

Sem terem, sem időm nincs arra, hogy minden jelentős munkát, mely könyvesházát gazdagitotta, itt felsoroljam. Csak néhánynak a nevét emlitem meg a multszázadi magyar müvelődés- és köztörténet meghatározó egyéniségei közül, mint Berzeviczy G., Budai Ézsaiás, Csánky D., Dessewffy J., Dugonics A., Eötvös J., Fényes E., Horváth M., Péczeli J., Szalay L., Trefort A., akiknek müvei (részben editio princepsei) emelték fényét és növelték sulyát ennek a nagyszerü gyüjteménynek.

Végezetül egészen röviden szeretnék szólni a könyvtár folyóiratállományáról, mely sokfélesége ellenére sem éri el a könyvanyag szinvonalát, de ennek ellenére nem nélkülözi az érdekességeket.

Összesen 81 féle folyóiratot és évkönyvet számolhatunk össze. Többnyire azonban csak egy-két, vagy legfeljebb néhány évfolyam található belőlük. A geológiai periodikák mellett - széles érdeklődési körére jellemzően - megvan pl. az Erlangenben kiadott Biologisches Centralblatt 1881 és 1896 között kiadott 16 évfolyama, vagy az Irodalomtörténeti Közlemények tiz kötete.

A régi hazai anyagból több-kevesebb hiányossággal képviselve van az Erdélyi Muzeum (1814-1817), a Felső-magyarországi Minerva (1831), a Muzárion (1829 és 1833), valamint a Tudományos Gyüjtemény és a Tudománytár számos évfolyammal és egyes füzetekkel.

Remélem, hogy a megrajzolt képpel érzékeltetni tudtam a könyvtár értékét, sokoldaluságát, tudományos és könyvészeti kvalitásait. Kétségtelenül nem egy

bibliofil könyvtárával állunk szemben, mely tervszerü gyüjtés eredménye. Még azt sem mondhatjuk, hogy valamely terület módszeres, többé-kevésbé teljes összegyüjtésére törekedett volna Pethő Gyula. A könyvtár anyaga - ugy tünik, ezt bizonyitja a sok töredék - háromféle uton-módon gyülemlett fel:

- részben (valószinüleg apai) örökség,
- részben a sokféle tudományos munkához beszerzett anyag és harmadszor
- véletlen ajándék.

A könyvek és különlenyomatok felhalmozódása tehát esetleges volt, de éppen ezért érdekes és tanulságos ennek a szó szoros értelmében vett "alkotó mühelynek" a megismerése, mert rajta keresztül betekinthetünk egy nem mindennapi, széles tudásu egyéniség szellemi világába. Ennek a könyvtárnak sajátos értéke "légkörében" van, abban a heterogenitásban, ahol a jelen és a mult tudománya és irodalma jól megfér egymás mellett és egy egyedi könyvtárrá, Pethő Gyula könyvtárává ötvöződik.

Mi lett a könyvtár sorsa, pontosan nem tudjuk. Nyilván nagyobb részét - főleg a régi természettudományos és irodalomtörténeti anyagot - a gyüjtők felvásárolták, a megmaradt anyag az antikvárus raktárában hányódott, mig végül elérte az eladhatatlan könyvek sorsa: a zuzda. Igy semmisült meg egy nagybecsü könyvgyüjtemény, melyet ma már nem lehetne ujra egybehordani. Hogy is mondja a latin: habent sua fata libelli !

THE LIBRARY OF A HUNGARIAN NATURAL SCIENTIST AT THE TURN OF THE CENTURY

Leontin FEJÉR

A sorrowful deficiency of our history of science is that we know so little about the libraries of our natural scientists. So it is a stroke of luck that the second-hand book catalogue of the library of chief geologist Gyula PETHŐ has remained for us. The library of more than 7000 volumes of this excellent geologist reflects the manifold scientific activity and the far-rearching interests of its owner. It is well-known that his workmanship exceeded geology and he wrote literary and popular works as well. This exceptionally rich library contained several Hungarian and foreign rarities and several books of great value for the history of science from all fields of natural sciences.

By the analysis of the material we can conclude that this library was not a result of planned collection. Neither can we say that Gyula PETHŐ made efforts to establish a systematic, more or less complete collection of any scientific field. The accumulation of the books happened by chance. It is very interesting and illuminating to be acknowledged with this "workshop", because we can cast a glance to the intellectual world of an unusual personality of widespread knowledge. The specific value of this library lies in its "atmosphere", in the heterogeneity, where the science of present and past harmonizes with each other and become amalgamated into the unique library of Gyula PETHŐ.

A LÉGIFÉNYKÉPEZÉS ÉS FÖLDTANI ALKALMAZÁSÁNAK KEZDETEI MAGYARORSZÁGON

Dr. CZAKÓ Tibor

A fejlődés menetének megértéséhez röviden áttekintjük azokat a nemzetközi eseményeket, felfedezéseket, amelyek előkészitették a módszer hazai megvalósitását és elterjedését. A fotogeológia módszerének kifejlődését a fényképezés-, repüléstechnika és a fotogrammetria, valamint a földtani kutatás távoli területekre való kiterjesztése vezette be. A fotogeológia müszaki feltételeinek megvalósitásában sok szakember leleményessége játszott szerepet. A fejlődés részletes utját az egyes szakterületek külön feldolgozták. Itt csak azokat a fejlődési állomásokat sorolom fel, amelyeket lényegesnek tartok a fotogeológia feltételeinek megvalósitásában. Elsősorban az összefüggések megvilágitására fektetem a sulyt.

A. Hogyan fejlődött ki a légifényképezés és légifényképmérés, a fotogrammetria tudománya ? Mi az előzménye annak, hogy Magyarországon is elterjedhetett e tudományág ? A fejlődés lényeges állomásai a következők:

1839-ben Niepce és Daguerre (francia) tudósok feltalálták a fényképezést. 1859-ben Felix Tournachon (népszerü nevén Nadar), Jules Verne barátja léggömb kosarából Párizs városát fényképezte és ezzel megszületett az első légifénykép. (Daumier karikaturája megörökiti a mestert, ahogy frakkban exponál a léggömb kosarából, mialatt cilinderét elfujja a szél.)

Közben mások a fénykép geometriájával foglalkoztak. Gay Lussac és Arago francia tudósok a fénykép geometriáját vizsgálták és megállapitották, hogy a fénykép nem más, mint a geometriai törvények szerint keletkezett perspekti-

vikus kép. A fotogrammetria elnevezés Meydenbauer, német mérnöktől származik (1864-70 táján). 1901-ben Pulfrich német mérnök a Helmholtz-féle tükrös sztereoszkóp (illetve telesztereoszkóp) felhasználásával megtervezte a sztereokomparátort, amely az első müszer, ahol a sztereoszkópiát használják mérési célra. A müszer lehetővé teszi a fénykép térbeli nézését és pontjainak, koordinátáinak pontos kimérését. A mai tükrös sztereoszkóp is innen származik és mint ismeretes ez a müszer az interpretátorok "geológuskalapácsa".

A szárnyas repülőgép kifejlesztése is a 19. sz. utolsó évtizedére tehető. 1890-97 között a francia Ader gőzmotoros repülőgéppel kisérletezett. 1890 körül a német Lilienthal motor nélkül repült. 1903-ban az amerikai Wright testvérek benzinmotoros repülőgépet terveztek.

A századfordulótól az első világháboruig mind a fotogrammetria, mind a repüléstechnika nagyot fejlődött. 1915-ben a berlini Messter cég megalkotta az első sorozatvevő kamarát, s ezzel lezárul az első korszak.

Közben a tudományos élet ebben az időszakban a volt cs. és kir. Földrajzi Intézetben, Bécsben fejlődött a legmagasabb szintre. Bécsben, 1907-ben alakult meg az első szakegyesület, amely a fotogrammetriával foglalkozó szakembereket egyesitette: az Osztrák Fotogrammetriai Társaság. Lapja az Internationales Archiv für Photogrammetrie. 1910-ben pedig szintén osztrák kezdeményezésre megalakult a Nemzetközi Fotogrammetriai Társaság (SIP, fr. - ISP, ang.). Mindhárom a bécsi müegyetemi tanár, Dolezál érdeme.

Magyarországon először 1905-ben Schlein A. készitett légifényképet Pozsony városáról, léggömbből, 7000 m magasról. Az első világháboru alatt felderitési célra készitettek légifényképeket repülőgépről. A térképezést szolgáló légifényképezés 1920-ban indult meg a Dunántulon (Goldmann kamarával, f=30 cm, képméret 13x18 cm, repülési magasság 3000 m).

A légifotogrammetriát müvelő és felkaroló intézmény az 1919. február 4-én alakult Magyar Katonai Térképészeti Csoport, majd 1922-től az Állami Térképészet lett. A budapesti Müegyetemen a Geodéziai Tanszéken foglalkoztak fotogrammetriával, 1929-ben megalakult a Magyar Fotogrammetriai Társaság. Lapja 1931-ben indult: a Magyar Fotogrammetriai Társaság Évkönyve. Közben mind a repülési, fényképezési, mind a fotogrammetriai müszertechnika sokat fejlődött. Az első hazai légifotogrammetriai felmérés egyike volt a dorogi bányavidék (kb. 100 km^2) 1:10 000 méretarányu térképének elkészitése, 1927-28-ban. 1930-ban a zürichi ISP kongresszuson Magyarország légifényképekről készült, három 1:25 000 méretarányu topográfiai térképet állitott ki. Tehát a 30-as évekig a magyar fotogrammetriai térképkészités világszinvonalra fejlődött. Az addigi korszak eseményeiből két következtetést vonhatunk le:

1. Az I. világháboru és azt követően a Monarchia bukása, Trianon, az Osztrák Földrajzi Intézet feloszlatása a magyarországi fejlődést is késleltette, ez mintegy 10 évre tehető.

2. Az osztrák, majd a német fotogrammetria hatása majdnem kizárólag a topográfiai térképkészitésre korlátozódott.

B. Most tekintsük át a geológiai kutatást. Honnan ered a földtani alkalmazás gondolata ? Honnan ered a fotogeológia ?

Az 1890-es években Finsterwalder földi sztereofényképezést végzett a svájci gleccserek mozgásának és haladásának megállapitására. 1898-ban Albert Heim léggömb kosarából örökitette meg az Alpok és a Jura hegység földtanilag érdekes szelvényeit. 1919-ben az angol H. H. Thomas irt először a légifényképek földtani alkalmazásának lehetőségéről. 1920-ban A. H. Brooks majd W. T. Lee amerikai geológusok szintén felsimerték a földtani alkalmazás lehetőségét. Az Amerikai Földtani Szolgálat (USGS) 1919 óta használ légifényképeket a munkájához. A foto-geológia elnevezést először egy amerikai geológus D. Gill használta 1932-ben.

1935-ben a Royal Dutch Shell elődje, a Batavsche Petroleum Maatschappij Uj Guineában kb. 100 000 km^2 (nagyobb mint Magyarország területe) sürü őserdő és mocsár területet légifényképekkel térképezett. 3 év alatt jelentős eredményt értek el. 1937-ben a társaság megbizásából Bandat H., magyar és Weisbord N.E., holland geológus elkészitette az első jelentős fotogeológiai tanulmányt: Bevezetés Holland Uj Guinea fotogeológiájába (60 sztereo fényképpárral).

Magyarországon a fotogrammetria térképészeti területét müvelő szakemberek is felismerték a légifényképek egyéb nem topográfiai felhasználását is. Rédey I. (1931) a légifényképek vizügyi alkalmazásáról ir (pl. árviz felmérése, régi folyómedrek követése). Strömpl. G. (1932) a sikvidéki, Alföld kutatáshoz javasolja a légifényképeket. Mindketten morfológiai szemléletüek. Tárczy-Hornoch A. (1932) a bányászati alkalmazását szorgalmazta, amelyből a geológiai szemlélet tükröződik.

A Magyar Állami Földtani Intézetben, ifj. Lóczy Lajos igazgatósága alatt 1941-ben indult meg a visszacsatolt erdélyi területeken a kőolaj- és földgázkutatás. Rövid idő alatt eredményt kellett felmutatni. Ehhez kapóra jött Dr. Bandat Horst külföldi fotogeológiai tapasztalata.

A légifényképeket az Állami Térképészet légifénykép-kiértékelő csoportja (lefkács) bocsátotta rendelkezésre 1:10 000 méretarányban. A légifénykép-kiértékelést és előzetes felmérést 1941-ben, a terepi munkát 1942-43-ban végezték. A Mezőségen 8 geológus müködött: Bandat H., Hegedüs Gy., Jaskó S., Majzon L., Méhes K., Reich L., Szalai T., Wein Gy.

Az Erdélyi neogén medence jelentős része előnyös terület a légifénykép kiértékelésre. A terület fedett, de dombos morfológiáju, jó vezetőszinteket tartalmazó ellenálló és puha rétegek váltakoznak egymással. Bandat H. (1942) szerint a légifényképeket felhasználták a részletes alaptérképek pontositásához; ritka feltárásu helyen a feltárások kijelöléséhez; dőléslejtők felméréséhez (különösen az 5-25 fokos lejtőknél), szerkezetek felismeréséhez és helyszineléséhez.

Az erdélyi gázkutatásnál sikeres fotogeológiai analizist a Szamosujvár-Kerlés vonaltól északra fekvő területen végeztek egészen a Szamosig. Előzetes geológiai interpretációval ismerték fel a mezősámsondi dómot, a csabaujfalusi, bellyváry-hegyi-bátonyi, továbbá a málomi és vicei szerkezeteket. Légifényképpel végeztek helyszinelést a szépkenyerüszentmártoni szerkezetnél (Wein Gy.), a buza-noszolyi szerkezetnél (Wein Gy. - Méhes K.) és a mezősámsondi dómnál (Bandat H.-Reich L.-Méhes K.). A terepi észleléseket 1:10 000-es légifényképeken jelölték be, majd a geológiai térkép összerajzolását sztereofotogrammetriai eljárással, autokartográf (valószinüleg Orell-féle sztereoautográf) segitségével az Állami Térképészetnél tervezték volt elkészíteni. A Földtani Intézetnél tükrös sztereoszkópot és WILD sztereopantográfot használtak a fényképek feldolgozásához. Az utóbbi az interpretáláson kivül alkalmas a parallaxis mérésre és a fényképpel megegyező méretarányu térkép rajzolására. Mindkét müszertipus alapelvét tekintve ma is korszerü, hasonló müszerek ma is használatban vannak. A térképszerkesztéshez egységes szín- és jelkulcsot állitottak össze, s ebben a fotogeológiai jelek is helyet kaptak (Bandat H. 1942).

Sajnos, a háboru miatt a végleges térképek rajzolása és kiadása - éppugy, mint az Erdély geológiájának megjelentetése a Magyar Tájak sorozatban - elmaradt. A Földtaini Intézet Évi Jelentésében megjelent erdélyi térkép (Bandat H. 1950) Hofmann K. (1882) óta az első jó összefoglaló Erdély földtanáról. A térkép gyors összeállitását a légifényképek alkalmazása is elősegitette.

A Balatonfelvidéken a légifényképek monoszkópos interpretálásával bővitették a tektonikai ismereteket (Erdélyi Fazekas J. 1943).

A felsorolt események alapján két pontban foglaljuk össze a fotogeológia kezdeti korszakát, amely 1944-ig tartott:

1. Magyarországon a 20-as évek végétől megteremtődtek a müszaki (légifényképezési és fotogrammetriai) feltételek a légifényképek földtani alkalmazásához.

2. A légifényképek geológiai interpretációja a gyarmatokkal, ill. nagy felfedezetlen területtel rendelkező országokban (Anglia, Egyesült Államok, Hollandia, Franciaország) fejlődött ki és Magyarországon a 40-es évek elején meghonosodva jelentős hasznot hozott a magyar geológiának.

IRODALOM

Bandat H.-Weisbord N.E.: Introduction to the photo-geology of Dutch New Guinea. B.P.M. report, 1937.

Bandat H.: A M.Kir.Földt.Int. egységes szin és jelkulcsa (kézirat) 1942.

Bandat H.: Légifényképek alkalmazása a geológiában. Beszámoló a M.Kir. Földt.Int.Vitaüléseinek Munkálatairól, 1942.4.füzet, 5-21. (1943).

Bandat H.-Reich L.: Jelentés a Szilágysági Kraszna-medencében 1942-ben végzett földtani felvételekről. Földt.Int.Évi Jel. 1941-42. II. 379-383 (1950).

Bandat H.: Az Erdélyi medence északi és keleti részének rétegtani és hegyszerkezeti viszonyai. Földt.Int.Évi Jel. 1943. évről II. 3-35. (1950).

Bandat H.: Adatok Beszterce-Naszód és Románszentgyörgy környékének geológiájához. Földt.Int. Évi Jel. 1943. évről II. 307-327 (1950).

Bandat H.: Aerogeology. Gulf.Publ.Comp.Houston, 1962.

Csiszár S.: A fényképmérés (fotogrammetria) történeti fejlődése. FTE 8-9. (1938-39), 60-73.

Csiszár S.: A fényképmérés fejlődése Magyarországon. FTE 8-9. (1938-39), 74-77.

Erdélyi Fazekas J.: Hegyszerkezeti megfigyelések a Balatonfelvidéken (előadáskivonat) Földt.Közl.70. 204-205. (1940).

Erdélyi Fazekas J.: A Balatonfelvidék geológiai és hegyszerkezeti viszonyai a Veszprémi-fennsikon és Vilonya környékén. Földt.Int.Évkönyve 36.3.1-29. (1943).

Gazsó M.: A fotogrammetria kezdetei Magyarországon. Földmérő 21. (1975).

Kurtz S.: Fotogrammetria II. M.Kir.Állami Térképészet, 1929.

Lóczy L.ifj.: Igazgatói jelentés 1941. évről. Földt.Int. Évi Jel.1941.évről I. (1945).

Lóczi L.ifj.: Igazgatói jelentés 1942.évről. Földt.Int. Évi Jel. 1942. évről I. (1945).

Mekel J.F.M.: A short history of photogeology. Information of the ITC, Nb 30, Enschede, 1974.

Német F.: A fotogrammetria kezdetei Magyarországon. Földmérő 21 (1975).

Rédey I.: A fotogrammetria alkalmazása. FTÉ 1.142-147 (1931).

Strömpl G.: Légifényképek a geológiai és hidrológiai kutatás szolgálatában. Hidr.Közl.9.(1929). 139-143.

Strömpl G.: A légifényképek szerepe az Alföld kutatásában. Szegedi Alföldkutató Bizottság, Szeged, 1930, 34-37.

Tárczy-Hornoch A.: A fotogrammetria a bányászat szolgálatában. FTÉ 2. (1932) 24-29.

Wein Gy.: Buza-Noszoly (Szolnok-Doboka vm.) környékének földtani viszonyai. Földt.Int. Évi Jel.1941-42. évekről II. 99-106. (1950).

FIRST EPOCH OF AERIAL PHOTOGRAPHY AND ITS GEOLOGICAL APPLICATION IN HUNGARY

T. Czakó

The paper summarize the international development of aerial photography, photogrammetry and photogeology, which influenced its development and application in Hungary too. The first aerial photograph was taken in 1905. by A. Schlein, carried out from balloon, in 7 000 m (22 966 feet) hight over the city Bratislava (former Pozsony). The aerial photography for survey started in 1920. One of the first topographic maps in scale 1:10 000, made by aerial photogrammertry was carried out in the Dorog Coal Mine District (NW from Budapest) over 100 km^2, resulting high horizontal and vertical accuracy. The geological application of photointerpretation in Hungary was urged by surveyors: Rédey I. (1931), G. Strömpl (1932) and A. Tárczy-Hornoch (1932). One of the pioneers in photogeology was H. Bandat, Hungarian geologist, who attended the oil research work of the Batavsche Petroleum Maatschappij in Dutch New Guinea. H. Bandat and N. E. Weisbord (Dutch geologist) compiled the first detailed photogeological report: "Introduction to the photo-geology of Dutch New Guinea (1937). Returning to Hungary H. Bandat and staff (7 Hungarian geologists: Gy. Hegedüs, S. Jaskó, L. Majzon, Méhes K., Reich L., T. Szalai, Gy. Wein.) were charged by the director of the Hungarian Geological Survey, L. Lóczy, jr. to map oil-and gasbearing structures in Transylvania (recently belongs to Rumania). During the years 1941-44. they carried out succesful research and mapping activity, in which more productive structures were discovered. Due to the world war II. unfortunately the final maps were never compiled and printed.

90 ÉVE SZÜLETETT SCHERF EMIL

Dr. Székyné Fux Vilma

Dr. Scherf Emil ok. vegyészmérnök, az ásványtani tudományok kandidátusa, főgeológus, földtani szakmánk egyik legnagyobb polihisztora 1889. junius 4-én született. Széleskörü, sokoldalu tudással, bámulatos memóriával rendelkezett, emlékezett mindenre, amit valaha hallott vagy olvasott.

Életéről, 1967-ben bekövetkezett halálakor a Földtani Társulat Közgyülésén és a Földtani Közlönyben közölt nekrológjában részletesen megemlékeztem. A mostani sorokat szakmai tevékenységének szentelem, s ebből emelem ki mindazt, ami ma is helytálló, korszerü, sőt ennél több, iránymutató megállapitása volt. Pályafutásából csak a legszükségesebbeket emlitem.

1911-ben szerzett vegyészmérnöki diplomát. 1911-14. között a Müegyetem Ásványföldtani Tanszékén dolgozott. 1914-18. között katonai szolgálatra vonult be. Leszerelés után 1918-20. között mint napidijas vegyészmérnök az Országos Kémiai Intézetben dolgozott. 1920-ban Treitz Péter hivta a Földtani Intézet Agrogeológiai Csoportjába kémiai vizsgálatok és talajtérképezés végzésére.

1924-ben szerzett doktori oklevelet a Budapesti Tudományegyetemen. Ugyanez évben Rockefeller ösztöndijat kapott, amely lehetővé tette, hogy Wiegner György a zürichi Müegyetem nemzetközileg ismert professzora mellett a korszerü talajtani kutatási módszereket elsajátitsa.

Svájcból visszatérve a Földtani Intézetben dolgozott mint intézeti titkár, majd mint osztálygeológus, 1937-től nyugdijazásáig mint főgeológus. 1944-ben saját kérésére nyugdijba vonult. De 1945. után sok éven keresztül külső munkatárs-

ként Földtani Intézeti kutatási feladatokat látott el. 1950-től Telkibánya környékén térképezett és irányitotta a bányászati kutatásokat. A kutatás befejezése után tevékeny szakértője a debreceni Atommag Kutató Intézetnek, segitőtársa Szalay Sándor igazgatónak. Több, az ATOMKI Közleményeiben megjelent dolgozata, elsősorban "Matematikai statisztikai vizsgálatok a természetes vizek uránban való feldusulásának fizikai feltételeiről" őrzi a nevét.

Szakmai munkásságában - ahogy az életrajzi adatokból is kitünik - élesen el nem határolható négy területet, időszakot tudunk elkülöniteni.

1.) Munkásságának kezdetén a Müegyetemen és a Földtani Intézetben elsősorban talajtani térképezéssel, talajtani problémákkal foglalkozott. A talajok fizikai-kémiai állandóinak megállapitására szolgáló Kühn-féle kolorimetriás eljárást a terepen is használható módszerré dolgozta át és annak az elektromos módszereknél nagyobb pontosságát Kühnnel együtt be is bizonyitotta. Nemzetközi Bizottság nagy elismeréssel nyilatkozott erről a módszerről.

A talajtani kutatás és térképezés során számos egészen uj meglátása volt. Treitz Péter felfogásával szemben hangsulyozta, hogy a talajképződésben a klimatikus tényezők mellett az anyakőzet összetételének van a legfontosabb szerepe. Igen érdekes felismerései voltak a szikesedéssel kapcsolatban. Ma is teljesen helytállóan földtani szemlélettel magyarázta a szikes talajok keletkezését. Hangsulyozta a talaj feküjében elhelyezkedő pleisztocén és holocén rétegek földtani és morfológiai viszonyainak jelentőségét a szikes talajképződés szempontjából. Pontos adatokat adott arról, hogy az Alföldön az elégtelen nyári csapadékot, mennyi öntözővizzel kell megnövelni, hogy a növénytermelési időszakban a megfelelő vizértéket elérje.

2.) Talajokkal kapcsolatos sokirányu tudományosan megalapozott érdeklődése kutatási tevékenységét fokozatosan a negyedkori (kvarter) képződmények felé terelte. Hazai és nemzetközi körökben egyaránt rendkivül elismert kvarter tu-

dós lett belőle. Páratlan érdemei voltak az alföldi ujrendszerü térképezés bevezetésében és annak felismerésében, hogy az alföldi vizek sótartalmának a mélyebb földtani kutatás szempontjából is (pl. szénhidrogén kutatás) milyen nagy a jelentősége. Az alföldi vizek emelkedett sótartalma alapján szerkesztett ma is teljesen helytálló térképe pontosan rögziti azokat a mélyreható törésvonalakat, amelyeken keresztül ezek a sósvizek és a velük kapcsolatban jelentkező szénhidrogének a felszin felé vándorolhatnak. A paksi löszfalat Nemzetközi INQA Kongresszuson először Ő mutatta be. Előadásának olyan sikere volt, hogy 1939-ben Őt bizták meg a IV. INQA Kongresszusnak Magyarországon való megrendezésével. Ez sajnos a második világháboru miatt elmaradt. Uj megbizás alapján 1948-ban nagy gonddal ismét előkészitette a Kongresszust, ezt azonban rajta kivül álló okok miatt le kellett mondani.

3.) Munkásságának harmadik területe mérnökgeológiai vonatkozásu. 1940-ben a Visó-völgyi, majd a Kis-Békás-szorosi vizzáró gátak földtani előviszgálataival bizták meg. A II. világháboru után is nagy számban kapott mérnökgeológiai, nagy népgazdasági jelentőségü feladatokat. Ilyen volt többek között a mátraházai - nem sikeresen tervezett - gátépités leállitása véleménye alapján. A lillafüredi duzzasztógát megvizsgálása, a diósgyőri-üzem vizellátásának véleményezése és a Sió-torkolati zsilip földtani előkészitése. Mérnökgeológiai irányu "Physikalisch begründete Wiederstandformeln" c. dolgozata, amelyet a budapesti Nemzetközi Hidraulikai Konferencián nagy sikerrel mutatott be.

4.) Közel 60 éves volt, amikor teljes aktivitással, szakmai felkészültséggel, a telkibányai ércbányászati kutatás földtani irányitója lett. Már 1948-ban feltünést keltett, és ilyen irányu szakmai felkészültségéről tanuskodott a "Beszámoló a Vitaülésekről" c. sorozatban nyomtatásban is megjelent hozzászólása, amelyet Pantó Gábor "Szerkezeti és ércképződési megfigyelések a rudabányai vasérc vonulaton" c. előadásához tett.

Felkészültsége, széleskörü olvasottsága és tudása segitette ebben a munkában is alapvető, ma is érvényes megállapitásokhoz. Ilyen volt az andezites és riolitos tevékenység egymáshoz való viszonyának felismerése a telkibányai területen és az ércesedés függőleges zonációjának számos fórumon kifejtett, sok ellenvéleménnyel szemben is vitatott, végül is bányászati feltárásokkal igazolt megállapitása.

1950-ben mint fiatal kutató kerültem vele közvetlen munkakapcsolatba. Nyári hónapokban együtt jártuk be és térképeztük a telkibányai ércesedést környező területet. Ezenkivül kőzettani vizsgálatokkal segitettem munkáját. A kezdeti munkából hosszu, haláláig tartó szakmai együttmüködés, tisztelet és őszinte barátság alakult ki.

Telkibányai munkájához kapcsolódott az a gondolat is, hogy az ércesedést kisérő metaszomatikus kálitrachit nagy K-tartalma gyakorlati téren is jól felhasználható. A hármas - Csajághy Gábor, a Földtani Intézet kiváló analitikus vegyésze volt a harmadik - munkaközösségünk által kidolgozott, szabadalmazott eljárás erkölcsi és anyagi elismerést jelentett számára is. De mennyi munkába, időbe, a hatáskörüket féltőkkel szemben mennyi energiába került, amig ez a felismerés, az eljárás kidolgozása állami szabadalommá realizálódott. Jól emlékszem azokra az éjszakákba nyuló estékre, amikor a Tervhivatal által kitüzött időpont miatt dolgoztunk hármasban intézeti szobámban.

Cimre, rangra, közéleti szereplésre, sikerekre nem vágyott, de munkatársai kérésére hosszu éveken át volt a Magyarországi Kvarter Bizottság elnöke, a Barlangkutató Társaság alelnöke, a Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja, több egyesület, közte Földtani Társulatunk választmányának is tagja.

Családja nem volt, nem nősült meg, gyermeket nem nevelt. Szülei halála után a szintén magányos, rajongásig szeretett nővérével élt megértésben, nehéz és szükös anyagi körülmények között. Csak neki volt nyugdija. Szülei 3 szobás

Alkotás utcai lakásától nem tudtak megválni. A lakás egyik szobája mennyezetig érő polcokkal a könyvtára volt, a másik szobában két zongora állt, és kották tömege sorakozott a polcokon. Kiváló zenei érzékkel megáldott nővére énekelt, zongorázott, fiatalabb korában darabokat, sőt még egy operát is szerzett, rajzolt és festett müvészi fokon. Mindezek mellett butorban, képben, fényképekben, kéziratokban annyi minden volt felhalmozva ezekben a helyiségekben, hogy mozogni is alig lehetett. A nehéz 50-es években nem volt pénzük fütésre sem, téli kabátban ültek a lakásban, de nem váltak meg semmitől. Az öregség tehetetlensége és valami egész magasrendü szellemiség lebegett a lakás felett.

Nővére 90 éven felül, két éve halt meg. Jártam hozzá, könyvek eladásában, megfelelő elhelyezésében sokat segitettük. Nővére életében a lakásban élt még Emil bácsi szelleme, emberi mivolta. Ma már az emberre csak azok a barátok emlékeznek, akik szerették és közelről ismerték.

Munkáiban lefektetett megállapitásai azonban tulélik a reáemlékezőket is. Nemcsak az idősebb geológusok ismerik a munkáit. Néhány szakdolgozatot, diákköri dolgozatot, doktori értekezést biráltam az utolsó napokban. Az aggteleki Karszttal foglalkozó IV. éves hallgató a "Budai-hegységi hévizes dolomitporlódás" c. munkáját idézte, a hortobágyi szikes talajok ismertetője a szikes talajokra vonatkozó megállapitásait. A Tokaji-hegységet tárgyaló fiatal tanársegéd a vulkanizmus sorrendjére vonatkozó munkáját. S mig geológusok és a fiatal kutatók hivatkoznak reá, addig az igazi tudós, mert ő az volt, "halhatatlan".

DR EMIL SCHERF WAS BORN 90 YEARS AGO

(1889 - 1967)

Dr. Emil Scherf, chemical engineer, doctor of geology, retired chief geologist of the Hungarian Institute of Geology was born in 1889. In 1924 he worked in Zürich for a year with a Rockefeller scholarship. Here he managed to acquire the modern research methods of soil science.

He was among the first to emphisize - besides climatic factors - the importance of the structure of the mother rock and he explained the genesis of sodaic soil with such a geological view that holds good even today. Gradually he became an acknowledged scientist of the Quaternary period both in Hungarian and international circles alike. He had unrivalled merits in mapping the Hungarian Plains and in the surface detection of hydrocarbon. It was he who first demonstrated the famous loess-wall of Paks at the INQA Congress. In 1939 he was commisioned to organize the fourth INQA Congress in Hungary, but owing to the outbreak of the IInd World War it was cancelled. His activity as a geological engineer is both comprehensive and well-known, too. At the age of 60 he was appointed the leader of the Hungarian ore-deposits investigations at Telkibánya (Tokaj - mountains) as well as an active worker in elaborating a patented process for the recovery of K-rich K-trachite rock. He is an honorary and awarded member and functionary of several Hungarian and international organizations. He was a scientist in the true sense of the word, one of the greatest polyhistors of Hungarian geological research.

EMLÉKEZÉS MAJZON LÁSZLÓRA, 75. SZÜLETÉSNAPJÁN

Dr. Bogsch László

Hetvenöt évvel ezelőtt, 1904. január 12-én született Érsekujvárott és 1973. szeptember 19-én hunyt el Budapesten Majzon László. A 69 évnyi életidő rövidre szabatott: az emberi átlagos életkor mostani meghosszabbodása mellett mindig a sors kegyetlenségét és igazságtalanságát érezzük abban, ha valakit 70. éve előtt ragad ki sorainkból a halál. Különösen érezzük ezt, ha ezt a valakit, mint Majzon Lászlót is, alkotó képességének teljességében éri el az utolsó óra. Már pedig ő valóban mindvégig itt élt; itt dolgozott közöttünk, s különösen a Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztályában, (akkor még Bizottságában, majd Csoportjában) fejtett ki nagyon buzgó tevékenysége: alkotó és mint a Bizottság elnöke, irányitó munkát.

Bár születési évünk szerint nem voltunk kortársak, a történelem sodrása ugy alakitotta életünket, hogy az egyetemen évfolyamtársakká lettünk. Igy azután valóban egy egész életpályán keresztül összekötött bennünket a közös ifjui évek sok-sok emléke.

Elhunytakor nekem jutott a szomoru kötelesség, hogy Majzon Lászlóról a Földtani Társulat 1974. évi közgyülésén megemlékezzem. Megemlékezésemben tudományos munkásságát nagy vonalakban ismertettem, de a tudománytörténettel kapcsolatos eredményeiről csak futólagosan emlékeztem meg. Pedig élete utolsó éveiben éppen ezirányu tevékenysége gyarapodott. Mostani megemlékezésemben Majzon tudománytörténeti munkásságát idézem fel.

Talán első ilyen természetü munkájaként tekinthetjük a Földtani Közlöny 78. kötetében megjelent dolgozatát, amelyben Vitális Istvánnak a farkasréti temetőben való temetésekor a sirgödörből gyüjtött alsó rupeli igen kis homoktartalmu agyagmárgájából ir le két uj alakot: a Cassidulina vitálisi n. sp.-t és a Centenarina hungarica n.g., n. sp.-t. Előbbit Vitális István emlékének, utóbbit "a magyar 1848-as szabadságharc centenáriuma és a Magyarhoni Földtani Társulat alapitásának százéves emlékére" nevezve el. Ma már inkább a leirás tényét kell tudománytörténetinek minősitenünk.

Ugyanezt kell mondanunk arról a két dolgozatáról, amelyek az Annales Historico- naturales Musei Nationalis Hungarici, Series Nova VII. kötetében 1956-ban jelentek meg. Az egyik "társszerzőjeként" az akkor már évek óta halott Franzenau Ágoston szerepel, akinek sirja ma szomoruan elhanyagolt állapotban van, s ujabban egykori tiszteleti tagunk Schréter Zoltán lánya, Schréter Sára László Istvánné igyekszik rendbehozatalát a Magyar Tudományos Akadémia Elnökségénél kieszközölni.

Majzon László Franzenau hátrahagyott kézirata alapján közölt "néhány uj, érdekes" Foraminiferida- fajt. Tokody László társszerzőségével pedig Franzenau Ágoston mikropaleontológiai munkásságáról emlékezik meg, Franzenau születésének 100. évfordulója alkalmából.

Nagy tisztelettel övezett eszményképe volt Majzon Lászlónak a magyar foraminiferológia megalapitója és világhirü müvelője, Hantken Miksa. Róla több alkalommal is megemlékezett. Először a Földtani Társulat 1962. május 9-én tartott közgyülésén (Földt. Közl. 92. K.pag. 258-267., angol és orosz összefoglalással) emlékezett meg Hantkenről. Bár cikkét többször is elolvastam már, csak a mostani alkalommal tünt fel ezzel kapcsolatban Majzonnak egy megállapitása: "Nagyon érdekes, hogy ezek (t.i. a négy nekrológ) közül egyik sem méltatja azt a tevékenységét, azokra ki sem tér, amellyel valóban világhirnevet szerzett." Ez a Hantkenről szóló megemlékezés kétségtelenül a legteljesebb Hantken-megemlékezés, amelyben Hantken őslénytani munkás-

sága áll az előtérben, az emberi ábrázolás és egész tudományos tevékenysége mellett.

A megemlékezést a "Hantken Miksa, A Clavulina Szabói rétegek faunája" cimü müvének nevezéktani módositása" cimü cikk követi. Ebben az idézett mü táblamagyarázóinak korszerü nevezéktanát találjuk. A kitünő mü és igen jó ábraanyaga, amelynek fényképtábláit a munkához mellékeli - mint Majzon irja - "nemcsak időnyerés miatt fog segitségül szolgálni szaktársaimnak, hanem a már beszerezhetetlen 16 tábla ujabb közlése is hasznosnak bizonyul." Ugyancsak Majzon László nevéhez füződik a társulati Hantken Miksa Emlékérem ügyrendjének összeállitásában is az oroszlánrész. A megemlékezés célja tkp. Hantken Miksa munkásságának ismertetése volt a Hantken Miksa Emlékérem alapitásával kapcsolatban.

Ujabb rövidebb megemlékezést találunk a Földtani Közlöny 100. kötetében (1970. p. 96-97.) Hantken Miksa halálának 75. évfordulója alkalmából. Ebben megint ujabb adatokkal is találkozunk, amelyeket Majzon addig nem ismertetett Hantken Miksáról. Végül még egy Hantkennel foglalkozó tanulmány, Hantken Miksa születésének 150. évfordulója alkalmából (Földt. Közl. 102. p. 236-240.) Ebben - egyebek között - igen részletesen foglalkozik a Hofmann Károllyal folytatott vitával is.

Nagy lélekzetü tudománytörténeti dolgozata "A két Kubinyi és a Földtani Társulat" cimen a Földtani Közlöny 104. kötetének 209-220. oldalain jelent meg. A bőséges és sokoldalu irodalomjegyzék igazolja, hogy milyen széles körben végzett Majzon László tanulmányokat ahhoz, hogy a Magyarhoni Földtani Társulat megalapitásának történetét hitelesen és pontosan ismertesse. A tudománytörténeti kutatásnak valóban egyik kiemelkedő terméke Majzonnak ez a munkája, amelyet a 125 éves Magyarhoni Földtani Társulat ünnepi közgyülésén olvasott fel.

Majzon László tudománytörténeti munkásságát ismerte el Társulatunk, amikor a Tudománytörténeti Szakcsoport 1970. junius 15-i alakulóülésén Majzon Lászlót a Szakcsoport elnökévé választotta. Majzon Lászlótól származik az az Üdvözlés, amellyel az 1972-ben megindult Földtani Tudománytörténeti Évkönyvet, mint a Szakcsoport elnöke utjára bocsájtotta.

Hattyudalának kell mondanunk a Tudománytörténeti Szakcsoport 1973. május 28-i klubdélutánján tartott előadását Zipser Keresztély Andrásról. Ennek szövege a Földtani Tudománytörténeti Évkönyv 1973-as kötetében látott napvilágot (p. 15-21). Zipsernek a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók VIII. Vándorgyülésén Sopronban tartott bejelentését tekintjük ugy, mint a Földtani Társulat megalapitására irányuló első nyilvános felszólalást. Zipsernek a két Kubinyi testvér Besztercebányán tanitványa volt. A két Kubinyi tehát tulajdonképpen a Zipser Keresztély Andrástól felvetett gondolatot valósitotta meg a Magyarhoni Földtani Társulat megalapitásával. Majzon megemlékezéséből azt is megtudhatjuk Zipserről, hogy Beudant utitársa volt magyarországi utaszása alkalmával. A Zipserről tartott előadással zárul Majzon László földtani tudománytörténeti müködése. Négy hónappal ezen előadása után már nem volt az élők sorában.

Majzon László tudománytörténeti munkássága eddig kevés figyelmet keltett. Pedig munkáit, dolgozatait pontos adatgyüjtés és megbizható adatközlés jellemzi. Ha stilusa ellen itt-ott emelhetünk is kifogást, az mitsem von le a közölt adatok értékéből.

Idestova 6 esztendeje, hogy körünkből eltávozott. Nemcsak a mikropaleontológusra, hanem a tudománytörténészre is őszinte megbecsüléssel kell gondolnunk most, amikor születésének 75. évfordulóján emlékét felidézzük!

MEMORY OF LÁSZLÓ MAJZON ON HIS 75th BIRTDAY

László BOGSCH

After a short biography the activity of László MAJZON in the history of science is described. A honorable and exemplary character of his work is the appreciation of the work of predecessor geologists and keeping their memory. Especially his papers concerning the person of M. HANTKEN and the foundation of the Hungarian Geological Society deserve credit.

MEGEMLÉKEZÉS KEREKES JÓZSEFRŐL

Dr. Láng Sándor

Dr. Kerekes József századunk 30-as éveinek végén és 40-es éveinek elején a Magyar Állami Földtani Intézet egyik nagyon tehetséges, fiatal geológusa volt. Intézeti munkálkodását a MÁFI könyvtárában kezdte el.

Kerekes József 1911. augusztus 3-án Miskolcon, kisiparos szülőktől származott. Alsófoku és középfoku iskoláit is ott végezte. 1929-ben az érettségi után nyert felvételt a Budapesti Müszaki Egyetem gépészmérnöki karára, de már itteni pályafutása elején a geológusi pálya iránt érzett vonzalma miatt 1930-ban átiratkozott a Pázmány Péter Tudományegyetem földrajzi-természetrajzi-tanári szakára a geológiai képesités megszerzése végett. Itt kitünő eredménnyel vizsgázott és summa cum laude jelzéssel szerezte meg a doktori képesitést.

Életutja nagyon küzdelmes volt, főleg egyetemista évei alatt. A nagy világgazdasági válság miatt a szülői háztól sem remélhetett anyagi segitséget. Mindennapos vendégei voltak - mint nagyon sok más embernek hazánkban - a nélkülözés, az éhezés az Üllői uti sivár kollégiumban. Alkalmi munkákból tartotta fenn magát, nem volt ritka program nála télen az éjszakai hólapátolás, vagy a vagonrakodás és a hasonló jellegü, másféle fizikai munka. Majd az egyetemi évek mulásával az esztendőkig is eltartó állástalanság rossz kilátásai nyugtalanitották, amikor legfeljebb az Állástalan Diplomások Országos Bizottsága fél falatnyi kenyere jelentett utolsó mentséget a fiatal diplomásoknak az éhenhalástól. Mire azután mégis lassan révbejutott, a nemzetközi élet vészjósló eseményei nyugtalanitották Őt is: a fasizmus tüzvésze avagy rosszindulatu daganathoz hasonló politikai transzgressziója, s végül a II. világháboru, amely örökre elszakitotta tőlünk.

Tudományos és kutató pályafutását illetően, sikeresen leküzdve mindig a hétköznapok sulyos nehézségeit, idézzük Őt életrajzának szövegéből: "Egyetemi éveim alatt érdeklődésem a geológia és a geomorfológia felé irányul. Az irodalomba való belemélyedés, de főleg az egész országot, sőt a Keleti-Alpokat is felölelő, rendszeres tanulmányutjaim vonzalmamat lelkesedéssé fokozták." Megszivlelendő, nagyon szép, derüs optimista szavak ezek a mai pályakezdő ifjuság részére is. Nagy szorgalma, kitartása, szolgálatkészsége és átlagon felüli nagy tudása, kiváló szakelőadásai és beszámolói révén hamarosan ismertté válik a földtudományi szakkörök és szakfórumok előtt. Fáradhatatlan, igen élesszemü, jó tollu kutatónak ismerték. Mint biráló nagyon tárgyilagos volt.

Sikeres pályafutásának, gyors előrehaladásának főbb állomásai: 1934/35-ben a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályának másodtitkára. 1935 áprilisától Cholnoky Jenő professzor meghivására a PPTE Földrajzi Intézetében dijtalan gyakornoki állást tölt be, ahol 5 évig marad és ezalatt öt izben nyer belföldi kutató ösztöndijat, majd egy esztendőt tölt el, mint külföldi ösztöndijas (1939/40) a Bécsi Collegium Hungaricumban, utána pedig, mint magyar-német ösztöndijas müködik külföldön. Egyetemi doktori értekezését 1937-ben védte meg "A tárkányi öböl morfológiája" cimmel (megjelent: Földrajzi Közlemények 1936).

Bécsi ösztöndijas éve után ifj. Lóczy Lajos, a MÁFI igazgatója, a Földtani Intézetbe hivja meg, ahol 1941. julius 1-évl kisérletügyi asszisztenssé nevezteti ki, könyvtárosi beosztással, majd 1943. jan. 1-évl földtani intézeti adjunktussá. Ugyanezen évben kezdődött el a Kolozsvári Tudományegyetemen magántanárrá való habilitásának ügye. A Földtani Intézettel már nagyon korán felvette a kapcsolatot, főleg gyakorlati vonatkozásban. Itt a legfőbb tanitómestere Sümeghy József volt, akitől a legnagyobb erudicióval a hazai föld fiatal fejlődéstörténetére vonatkozó tudnivalókat sajátitotta el, miközben hosszu hónapokon át vett részt a Sümeghy vezette földtani felvételező munkák-

ban. Ez a tevékenysége tette legjobban ismertté a nevét a Földtani Intézetben és szolgált belépőjegyéül ahhoz, hogy ott alakithassa ki végleges életpályáját.

Tudományos egyesületeink közül a Magyar Barlangkutató Társulatban 1938-tól, a Magyar Földrajzi Társaságban pedig 1941-től választmányi tag. Sokat dolgozott a karsztkiállitás és a barlangtani muzeum kialakitásán (budai Várban); egyik fő álma a barlangtani intézet azonban sajnos nem valósulhatott meg.

Mind szélesebb körü tudományos kutatói tevékenységének egyik fő területe a karsztológia-karsztmorfogenetika, az ágazat müvelésének gyakorlati alapu bázisa az, hogy aktiv és nagyon tevékeny barlangkutató volt, nagyon nyitott szemmel járta a főváros és a vidék esztétikailag is nagyon szép felszin alatti világát, a föld mélyén, a hazai és külföldi karsztterületeken, ahová ösztöndijas idejében juthatott el. Nagy lelkesedéssel tanitotta ezekre az ismeretekre a rábizott fiatalságot is és vezette is el a karsztos tájakra. Több igen érdekes dolgozata jelent meg a karsztos tárgykörből, mind az elemző, mind pedig a szintetizáló oldalról. Szintézisei nagyszerüek, merészek, nagyon értékesek és - kapcsolódva a másik és a harmadik nagy tárgykörhöz is -, erősen előrevitték az általa képviselt szakágazatok fejlődését.

A második nagy témakör, amelyet Kerekes József fiatal korában képviselt, a teraszmorfológia és a teraszoknál idősebb fiatal denudációs felszinek morfogenetikája. E tárgykörben a legfőbb munkaterületei a Dél-Bükk, a Nagy Szamos völgye és a Sebes Kőrös vidéke voltak. Nagy Szamos menti, főleg Dés környéki kutatásainak eredményeit illetően most át is adom a szót Kerekes Józsefnek, idézve egy nem publikált részletet: "A holocén ártér fölött 3 jégkori teraszt találok 10-12, 25-30, és 50-55 m körüli magasságban. Ezek között két - valószinüleg levantei - terasz ül; egy 80 és egy 100 m magasan. A legmagasabb, nyugodt lefutásu és kaviccsal gazdagon jellemzett terasz 150 m magas, sejtésem szerint a levantikum legelejére helyezendő. Közvet-

lenül ennek a keletkezését megelőzően elég erős mértékü, s területemen ÉÉK-DDNy-i és NyÉNy-KDK-i vonalak mentén rögös töréses szerkezetet létrehozó hegységképződés ment végbe. A 180-220 m rel. magasságu, gyér kaviccsal jellemzett térszinem ugyanis összetöredezett már. Ezt pannóniai korinak sejtem, a hegységképződés pedig a levantikum legelején történhetett. Egy Dés környékén 250-350 m rel. magasságu, legidősebb térszinem is van még. Ez ugyancsak egy neogén peneplént rajzol ki, s az előző szint, s e között azonban egy ujabb hegységképző fázist kell feltételeznem. Ezt szarmáciai korunak vélem. "Hasonlóan sokoldaluak Sebes Kőrös völgyi és Eger környéki eredményei is, kiterjeszkedvén mind a fiatal koru applanációs térszinek kialakulására, mind pedig a neotektonikus mozgások differenciáló hatására.

És most érkeztünk el Kerekes József tudományos tárgyköreinek harmadik tagjához, amely a periglaciális jelenségek és folyamatok sokoldalu kutatása és modern értelmezése. A részletek publikációja mellett - az addigi hazai és nemzetközi kutatások eredményei alapján e témakörnek monografikus összefoglalását és rendszerét is megadta. Morfogenetikai következtetéseit egyesek akkor még birálták is és tul merésznek tartották, azonban az azóta eltelt évtizedek ujabb eredményei a vitás kérdésekben Kerekes Józsefnek adtak igazat, m. pl. a barlangi lösz és a nyirok (agyag) genetikai kapcsolatait illetően, tekintettel Kerekes József igen erős és jól megalapozott geológus szemléletére.

Külön ágazatként bontakozott ki tudományos munkásságában a később - a gazdasági életben - nagyon fontos szerepkört betöltő karszthidrológia. Budapest környéki és bükki kutatásaiban mind több igen érdekes és értékes karszthidrológiai kutatáseredményt publikált, m. pl. a karsztos melegvizü forrásokról, továbbá a hévizes barlangképződésről. A karsztvizek multbeli tevékenységének ismertetését átfogó komplex szemlélettel széleskörü geológiai és geomorfológiai-paleogeográfiai- biogeográfiai keretbe ágyazta, utat mutatván ezzel is a jövő átfogó földtudományi kutatásaihoz.

Különösen nagy érdeme végül középhegységeink neotektonikus felszinalakulásának felismerése és nagyon sokoldalu bizonyitása pl. a karsztformák vagy a teraszrendszerek révén. Ez a szintétikus szemléleti irányzat mint vezérfonal végighuzódik Kerekes József egész életmüvén, mivel fő témáihoz mindig felhasználta a rokon- és társtudományok tekintetbe jövő legfőbb eredményeit, mind a földtudományok, mind pedig a biológiai vagy a társadalomtudományok köréből egészen az ősrégészetig, sőt a történelmi adatok felhasználásáig. A legtöbb fő eredménye és tézise ma is helytálló, m. pl. a folyóterasz rendszerek kialakulásának menete, a mészkőbe vágódott szurdokvölgyek felszini eróziós eredete, a szoliflukciós kőzetáttelepités felszinalakitó hatása, a periglaciális üledéktipusok kialakulásának menete, hogy csak a legfőbbeket emlitsük. El nem fogadásra a szakemberek részéről talán egy-két kisebb részletkérdés került csak. Nagyon lényegesek a korábbi tudományos eredmények pontositásai, m. pl. a barlangok és a folyóvölgyek morfogenetikai összefüggésének Cholnoky- féle hipotézise esetében, továbbá a terminológiai alapfogalmak tisztázásai is Kerekes munkásságában. (L. az I.7. sz. irodalom 8. ábráját).

Kerekes Józsefnek szépen felfelé ivelő életpályáját a 40-es évek közepén sajnos teljesen kettétörte a II. világháboru vérzivataros, tragikus eseménysorozata. Ő ugyan már 1936 őszén póttartalékosi kiképzésben részesült, azonban Magyarország háborus részvétele miatt 1944-ben katonai szolgálatra hivták be: "hadi geológus" lett a hadseregnél. Majd ennek az évnek a vége felé a kiüritési parancsoknak eleget téve szállitmánykisérőként előbb a Dunántul nyugati részén, Sopron környékére vezénylik, majd innét Ausztriába, ahonnan már soha nem térhetett vissza, kedvezőtlen körülményei miatt. (Ott, amennyire lehetett, folytatta hadigeológusi tevékenységét).

A békekötések után Argentinába vándorolt ki, ahol folytatta az itthon sajnos megszakadt geológusi kutatásokat. Majd 1954 végén ott élő rokonainak kérésére Braziliába települt át, s folytatta tovább geológusi munkáját, többek között, a Curucuina folyó völgyében felvételezett a Sao Francisco völgyi kutató kirendelt-

ség részére és 1957-ben publikálta is az ott nyert eredményeket a kirendeltségi beszámolókban. (Előzetes kutatások és hipotézisek a Curucuina völgyében -Geológia). Közben 1957 elején a "Prospect" vállalat földtani kutató csoportjához lépett át, amely a felső Tocantins medence hordaléklerakódásait és hajóut - nehézségeit kutatta. Ő itt a negyedidőszaki összleteket vizsgálta. Itt érte halálos szerencsétlenség, 1957. julius 8-án, miközben a Carolina városka környékén, D-re néhány km-re lévő kőszénelőfordulásokat deritette fel és térképezte. Carolinában a Tocantins partján temették el. - Dr. José Kerekes 1911-1957 - került a fejfára. Már előzetesen jól ismerte e hatalmas folyót, lelkesedett is érte, még mielőbb Braziliába jött volna. "Micsoda végzetessége a sorsnak, hogy Kerekes Józsefnek akkor kellett örökre eltávoznia, amikor éppen ezen a folyón hajózott" irja brazil nekrológjában egyik munkatársa, J.R. de Andrade Ramos. Nekrológot és fényképeket is közölnek róla 1957. juliusából, brazil geológus -társai társaságában, utolsó utja előtt az Engenharia Mineraçao e Metalurgia c. folyóirat hasábjain.

Hadd álljanak itt J.R.de Andrade Ramos bucsuszavai, amelyekkel Dr. Kerekes József emberi nagyságát, szerénységét és hatalmas szaktudását méltatja puritánságán keresztül.
"Mi,akik hiányoljuk a társaságát a külső munkáknál, akiknek alkalmunk volt megismerni az Ő lovagiasságát és buzgó kitartását a munkában, és lelki finomságát, szomoru kötelességet teljesitünk akkor, amikor kifejezzük utólagos megbecsülésünket a jó kollega és jó barát felé, megemlékezve folyóiratunkban is rövid és igen sikeres pályafutásáról a brazil geológiában". Portugálul ez igy hangzik: "Nós, que privamos de ma companhia em trabalhos de campo, que tivemos ocasiao de reconhecer a sua fidalguia de trato, a sua sensibilidade e a sua aprimorada erudicao, cumprimos o doloroso dever de render esta homenagem póstums ao colega e amigo, consignando, nas paginas desta revista, a sua rapida passagem pela Geologia Brasileira". (L. a II.11.sz.irodalmi adatot.)

Valóban, a nagy szerénységgel és a nagy áldozatkészséggel jár együtt a nagyfoku tudás és a bölcs tapasztalat. Ilyennek ismertük mi is és ugy él bennünk sokat szenvedett, szomoruan mosolygós arcával az, aki két világrészben is oly sikeresen gyarapitotta ismereteinket mindig jó példát mutatva a földtanon keresztül, szép világunk megismerése végett. Jólelküsége határtalan volt: utolsó falat kenyerét vagy végső filléreit is meg tudta osztani szükölködő sorstársai között. Emléke örökké él azok körében, akik ismerték és szerették.

Dr. Kerekes József tudományos munkássága

I. Tudományos dolgozatok

1.) 1936. A görömbölytapolcai tavasbarlang - Barlangvilág VI. 1-2. pp. 23-28.

2.) 1936. A tárkányi öböl morfológiája. - Die Morphologie des Tárkányer Beckens - Földr.Közlem. XIV. 6-7. pp. 80-97, 98-99.

3.) 1937. Az Ürömi Ezüsthegyi-barlang. - Barlangvilág VII. 1-2. p. 23.

4.) 1937. Megjegyzések a zsombolyok keletkezésének kérdéséhez. - Barlangvilág VII. 1-2. pp. 13-17.

5.) 1937. Bibliographia Spelaeologica Hungarica I. - Barlangvilág VII. 3-4. pp. 49-52.

6.) 1938. Fosszilis tundratalaj a Bükkben. - Földr. Közlem. XVI. 4-5. pp. 112-116.

7.) 1938. Az egerkörnyéki barlangvidék kialakulása. - Die Entwicklung des Höhlengebietes von Eger. - Barlangkutatás XVI. 1. pp. 90-130, 130-139.

8.) 1938. Bibliographia Spelaeologica Hungarica II. - Barlangvilág VIII. 1-2. pp. 25-32.

9.) 1939. Fizikai földrajzi megfigyelések a solymári Jegenye-patak völgyében. - Földr. Közlem. XVII. 2. pp. 118-123.

10.) 1939. Morfológiai adatok a Budai-hegység kialakulásához. (A Kecske-hegy sziklaodui Budaőrs határában) - Hidr.Közl. XVIII. pp. 494-500.

11.) 1939. A pestszentlőrinci fosszilis tundraképződmények. - Die fossilen Tundragebiete von Pestszentlőrinc. - Földtani Közl. LXIX. 4-6. pp. 131-139.

12.) 1939. Adatok a forrás- és szinvavölgyi barlangok kialakulástörténetéhez. - Barlangvilág IX. 4. pp. 90-91.

13.) 1939. A Szilicei jégbarlangról. - Földrajzi Zsebkönyv (1940) pp. 209-215.

14.) 1940. A budavári barlangpincék - Pótfüz. a Természettudományi Közl.-höz. LXXII. pp. 129-133.

15.) 1940. Visszatért ásványvizeinkről. - Földrajzi Zsebkönyv (1941) pp. 70-74.

16.) 1940. A lillafüredi és a forrásvölgyi barlangok üledékképződéséről. - Barlangvilág X. 3-4. p. 50.

17.) 1940. Bibliographia Spelaeologica Hungarica III. - Barlangvilág XI. 1-4. pp. 39-48.

18.) 1941. Hazánk periglaciális képződményei. - Beszámoló a M.Kir. Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól 4. pp. 97-149.

19.) 1942. Hozzászólás "Kessler H. 1942. évi barlangfeltárásaim" cimmel tartott előadásához. - Beszámoló a M.Kir. Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól. 7. pp. 51-52.

20.) 1943. A kővágóörsi "madáritatók". - Földrajzi Zsebkönyv (1943) pp. 69-74.

II. Egyebek

1.) 1935. Titkári jelentés - Hidrológiai Közlöny (1935) XIV. p. 175-177.

2.) 1936. Ismertetés D. Häberle "Neuere Beobachtungen über Verwitterungsformen im Buntsandstein" c. tanulmányáról. Földr.Közlem. LXIV. 1-5. pp. 46-47.

3.) 1937. Ismertetés Lóczy L. "A bükkszéki ásványolajfeltárás és az Alföld északi peremhegységeiben folyó geológiai kutatások" c. tanulmányáról.- Földrajzi Közlem. LXV. 6-7. pp. 172-173.

4.) 1938. Természetvédelem. - Magyar Turista Élet. VI. p. 11, 12.

5.) 1938. Élet a magyar földön. - A Föld és lakói pp. 61-66.

6.) 1940. Ismertetés Papp Lajos "A Bihar hegység meghóditása" c. könyvről. - Földrajzi Közlem. LXVIII. 1. pp. 52-53.

7.) 1941. A magyar fizikai földrajzi irodalom két évi termésének ismertetése a "Bibliographie Géographique"-ben.

8.) Rövid közlemények a "Földgömb" évfolyamaiban.

9.) Hozzászólások a Földtani Intézet vitaüléseinek "Beszámolóiban".

10.) 1936. Révai Kis lexikonában cimszavak.

11.) 1958. Obituarió + José Kerekes (nekrológ) Engenharia Mineracao e Metalurgica (Revista Técnica) XXVII. N^{O}160.p.236-237. (Abril 1958).

III. Tudományos előadások

1.)	1935. XII. 10.	Magyar Barlangkutató Társulat. - Morfológiai megfigyelések a tárkányi Mészvölgy és Görömböly-Tapolca környékén.
2.)	1937. II. 26.	Magyar Barlangkutató Társulat. - Megjegyzések a zsombolyok keletkezésének kérdéséhez.
3.)	1938. II. 22.	Magyar Barlangkutató Társulat. - A Mészvölgyi szurdok kialakulása.
4.)	1939. III.29.	Hidrológiai Társulat. - A budaőrsi Kecskehegyi-barlang.
5.)	1939. IV. 25.	Magyar Barlangkutató Társulat. - Adatok a Forrás- és Szinva völgyi barlangok kialakulás történetéhez.
6.)	1939. V. 16.	Magyar Barlangkutató Társulat. - Adatok a Forrás- és Szinva völgyi barlangok üledékképződési viszonyaihoz.
7.)	1939. IX.20.	Magyar Földrajzi Társaság. - A szilicei jégbarlangról.
8.)	1941. IV. 29.	Magyar Földtani Intézet. - Hazánk periglaciális képződményei.
9.)	1943. III. 11.	Magyar Földrajzi Társaság. - A kőtálakról.
10.)		Sok népszerü tudományos előadás a Rádióban, a Budapest-Fővárosi Népmüvelésben és az Egyetemi Természetrajzi Szövetségben.

IV. Kéziratos munkák

1.) A Kárpátmedence jégkörnyéki (periglaciális) képződményei. Egyetemi magántanári előadás tervezete.

2.) A karszt vizrajza és formái. Egyetemi magántanári előadás tervezete.

3.) Hazai barlangjaink. Egyetemi magántanári előadás tervezete.

4.) Hazánk domborzati kialakulásának vázlata. Egyetemi magántanári előadás tervezete.

REMEMBRANCE OF JÓZSEF KEREKES (1911-1957)

Sándor LÁNG

József KEREKES was one of the most talented and most successful member of the young generation of geologists beginning career in the thirties. His first office was at the Geographical Institute of the Budapest University working together with the world-famous professzor, Jenő CHOLNOKY. At the end of the thirties he was invited and appointed as a researcher at the Hungarian Royal Geological Institute by director Lajos LÓCZY, Jr.

At first he worked at the library of the Institute, but later he was busy as a surveying geologist in the eastern part of the country. In Transylvania he studied the geology, morphogenetics and neotectonics of the Sebes-Körös and Nagy-Szamos river systems. Besides, he made karst-morphogenetical, speleological and karst-petrographical analyses and development syntheses of several karstic areas of Hungary.

Among others, speleology was his favourite field especially. As a speleologist he was Secretary General of the Speleological Society for many years. At the end of 1944, he joined his military unit in the field. The storm of World War II separated him from his homeland. He survived the war but was took to South America. There he continued his activity as a geologist, but too soon met his death in the valley of the Tocantins.

EGYED LÁSZLÓ ÉS A TEKTONIKA

BALKAY Bálint[x)]

Célom nem az, hogy Egyed László professzor emberi és tudósi tulajdonságait méltató nekrológot irjak, hiszen ezt mások kellő időben és illő tisztelettel elvégezték már. Szakmai tevékenységének is csak egy szükebb, bár igen fontos részterületét, a geotektonika tudományához való hozzájárulását szeretném taglalni. Minden egyéb, amiről szó lesz, ehhez szolgál csupán háttérül.

Egyed László tudományos munkássága öt jól elkülönülő alkotó korszakra osztható.

Az első korszak 1938-ban közzétett doktori disszertációjával kezdődött (1), és 1942-ig tartott. Az absztrakt algebra korszaka ez: Egyed László matematikusnak indult, és ez későbbi munkásságára is sok tekintetben rányomta bélyegét. Disszertációja az absztrakt algebra egy fontos és ma is aktuális kérdésével, a kiválasztási axiómával foglalkozott. Magyar kiadása után hamarosan lengyelül is megjelent (2). Egy más munkája a "végtelen gráfok jólirányithatóságáról" tudtommal napjaink hálózat- és közlekedéselméletében "Egyed tétele" néven sokat idézett és alkalmazott tétel (3).

Második korszaka a MAORT-nál való geofizikusi alkalmaztatásával esik egybe; 1949-ig tartott. Matematikai geofizikával foglalkozott: földalatti hatók hatását vizsgálta a mágneses, ill. gravitációs képre, és más rokon problémákat elemzett figyelemre méltó matematikai eleganciával. A kérdéskörről elszórtan haláláig jelentek meg dolgozatai; ezt az érdeklődési kört azonban a továbbiakban nem kisérjük figyelemmel.

---

x) Előadta az Általánof Földtani és a Tudománytörténeti Szakosztály 1979. nov. 19-i együttes ülésén.

Harmadik korszakában (1950-1955) alapozta meg előadásait az Eötvös-egyetem geofizikai tanszékén. E munka gyümölcse lett előbb a Geofizikai alapismeretek c. tankönyv, majd A föld fizikája c. kézikönyv (4), amely német nyelven is megjelent. Ebben az időszakban több geotektonikai természetü kérdéshez is hozzászólt, meglehetősen konvencionális alapon, de jó szemmel.

Negyedik korszakának (1955-1957) kiemelkedő eseménye a föld tágulásának eszméjén alapuló "uj földmodell" meghirdetése volt: az eszme akkori és későbbi fogadtatásától függetlenül Egyed Lászlót voltaképpen e teljesitménye alapján soroljuk a geotektonika alkotó egyéniségei közé. E korszakában földtágulási elméletét még a klasszikus fizikára alapozta.

Végül ötödik korszaka 1957-től 1970-ben bekövetkezett haláláig tartott; a kozmológiai földmodell korszaka ez, amikor a Föld tágulását már nem a klaszszikus fizikából, hanem a relativisztikus kozmológia bizonyos eredményeiből kisérelte meg levezetni.

Egyetemi előadásainak kidolgozása során két kérdés került Egyed László érdeklődésének homlokterébe. Az egyik az izosztázia, amely a földkéregrészek szinte folyadékszerü függőleges mozgását posztulálja, vizszintes mozgások feltevését viszont nem tartja szükségesnek, mivel az elmélet nem szolgáltat ilyen mozgásokat okozó erőket. A másik Wegener kontinensvándorlási elmélete volt, köztudottan a legnagyobb mértékben mobilista elmélet, noha a vizszintes kontinensmozgások okainak és mechanizmusának elfogadható magyarázatával adós maradt. Egyed Lászlót lenyügözte ez az ellentmondás: mélyreható kutatásokat végzett a Wegener-elmélettel kapcsolatban, és végül azok eredményeiből elindulva jutott el a földtágulás gondolatához.

"A mélytengeri árkok keletkezése és az azokkal kapcsolatos geofizikai jelenségek" c., 1953-ban megjelent dolgozatában (5) a csendes-óceáni árkok keletkezését még egyértelmüen kéregbeli torlódásra vezette vissza. E dolgozata a tárgyhoz tartozó összes addigi földtani és geofizikai ismeretek modern szintézise, amely számos tekintetben anticipálja a lemeztektonika idevágó magyarázatait. Az óceáni kéregnek a szárazföldi kéreg alá irányuló mozgását feltételezi, és korszerüen értelmezi az azzal kapcsolatos magmás és földrengési jelenségeket is.[x)]

A dolgozat záró bekezdése szinte előre vetiti Egyed László egész további geotektonikai munkásságának központi problémáját:

"Vizsgáljuk végül e jelenségek okát. Lényegében a vizszintes összenyomó erők kérdését kell megoldanunk. Az összes többi probléma e probléma megoldásán fordul. A kihülés miatti zsugorodás képes ilyen erőt létrehozni, és sok ellenvetést tisztázhat, de akkor e jelenségeknek minden tengerparton egyaránt meg kellene nyilvánulniok. A magmaáramok is hozhatnak létre vizszintes erőket, de magmaáramok csak ezer km-nél nagyobb mélységben létezhetnek. Ha viszont lehetségesek lennének magmaáramok a kéreg közelében, akkor a szokványos interpretáció szerint a velük kapcsolatos mélyfészkü földrengések mindig az óceáni árkokkal, azaz a leszálló magmával lennének kapcsolatban. Olyan helyet azonban, ahol a magmaáram felszálló ága lenne megfigyelhető, nem ismerünk." (i.m. 48. old., angolból visszaforditva; Balkay B. kiemelése.)

---

x) E dolgozatában Egyed L. a szárazföldi és óceáni kéreg határán a feszültséghordozó tömegek asszimetriájából kéreghajlitó erőket vezetett le. Bár azóta jószerivel megfeledkeztünk róluk, ezek az erők hasznosan egészithetnék ki a mai korszerü szubdukciós képet: ezért megérdemelnék a lemeztektonikai szellemü ujravizsgálatot.

E korszakának egy másik érdekes vizsgálódásában az elemek (atomok) összenyomhatóságát vette szemügyre (6): eredményei arra inditották később (8), hogy a Föld felszinén megtalálható anyagi halmazállapotok mellé olyan továbbiakat posztuláljon, amelyek csak a Föld mélyében, nagy nyomáson és/vagy hőmérsékleten lehetnek stabilisak ("degenerált fázisok"). A degeneráció lényege, hogy a nagy nyomás és hőmérséklet együttes hatása az atomokat egy vagy több elektronhéjuktól megfosztja.

"A földkéreg egyensulya" c. dolgozat, amely a Földtani Közlöny 1955. évi első számában (7) Egyed László addigi eredményeit összegezte, még egyértelmüen kompressziós szemléletü, olyannyira, hogy még az afrikai árkokat is elavult és erőltetett módon kompressziós hatásra létrejött szerkezetekként értelmezte. Mindössze fél évvel később, a Földtani Közlöny 1955. évi harmadik számában (8) azonban már teljes fegyverzetben áll előttünk a földtágulás elmélete: alapeszméje, hogy az izosztázia fixizmusa és a Wegener-elmélet mobilizmusa között csak ugy teremthető kapcsolat, ha feltételezzük, hogy a Föld tágul, mert ekkor a Föld életének egy korai szakaszában kialakult, az egész földtekét összefüggő gömbhéjként burkoló szial-kéreg szükségszerüen felrepedezett, és az igy létrejött kéreglemezek szükségszerüen eltávolodtak egymástól, anélkül, hogy szubsztrátumukhoz (aljzatukhoz) képest oldalirányban el kellett volna mozdulniok.

A tágulást Egyed László ugy magyarázta, hogy "A Gutenberg-Wiechert-féle törésfelület... kritikus hőmérséklettől függő felület... E felületen belül... az atomok bizonyos fajta degenerációt szenvednek... a Gutenberg-Wiechert-féle... kritikus hőmérsékleti felület... a lehülés előrehaladásával mind beljebb kerül... A föld lehülésével a nem degenerált anyag összessége növekedni fog. Miután a nem degenerált anyag sürüsége kisebb.... ez a Föld térfogatának növekedését vonja maga után... a Föld térfogata a Föld kihülésével növekszik." (Egyed László kiemelése.)

Ez a dolgozat számos olyan eredményt tartalmaz, amely épp a lemeztektonikai elmélet fényénél bizonyul igazán figyelemreméltónak:

"Az uj modellből következő tágulásnak az a következménye, hogy... a szilárd kéregben a tágulás miatt fellépő huzás... feszültségeket hoz létre... A törésvonalak mentén... felnyomul az ultrabázikus magma... s uj óceáni területet hoz létre... Az Atlanti-óceán keletkezésének... az volt a mechanizmusa, hogy a létrejött törésvonal mentén az egykori Pangaea ollószerüen szétnyilt, s a felnyomuló magma létrehozta az óceánfeneket... A tágulás miatt fellépő szétrepedés mindig a leggyengébb részeken következett be. A leggyengébb rész az első repedésvonal volt. Ezt reprezentálja az Atlanti-hátság... a terület a kéregalatti magmás tömegek felnyomulási vonala."

Ismét hangot kap itt a földtágulási elmélet fő buktatójával kapcsolatos aggodalom:

"A földtan és a geofizika legnehezebb problémája a hegységképződés /t.i. a gyürt hegységek képződésének/ mechanizmusa. A szükséges tektonikai erőkhöz az energiák /a földtágulási mechanizmus által/ biztositva vannak. A kérdésekre azonban a megalapozott feleletet és megoldást csak a további részletvizsgálatok eredményeitől lehet várni."

A földtágulás mellett szóló érvek sorában nagy fontosságot tulajdonitott Egyed László a Termier-házaspár és Sztrahov ősföldrajzi térképeinek gondos kiméréséből levont azon következtetésnek, hogy a mai szárazföldi területnek annál nagyobb részét találjuk tengerrel boritottnak, minél távolabbi földtani multba tekintünk vissza. Ha a hidroszféra vizmennyiségét - meglehetős kézenfekvő módon - időben állandónak posztuláljuk, akkor ebből - a szárazföldi kéreg feltételezett területállandósága miatt - az óceáni területnek és ezzel a földfelszin egészének az időben való növekedése, azaz a földtérfogat tágulása következik. (A vizréteg mélységének változását, mint lehetőséget Egyed László itt nem részletezendő okokból kizárta.)

Nagy fontosságot tulajdonitott Egyed László annak az érvnek is, hogy táguló égitest forgásának a forgási impulzus megmaradási törvénye szerint lassulnia kell, ha az égitesten (égitestben) nem történik energiadisszipáció. Ilyen lassulást valóban kimutattak, noha annak értelmezésére más feltevések alkalmasabbnak bizonyultak.

Hiba lenne ugy vélekedni, hogy miután a lemeztektonika a geotektonikai folyamatok magyarázata terén jóval sikeresebbnek bizonyult a földtágulás elméleténél, azért a földtágulást igazoló, vagy igazolni látszó minden érv eleve téves. A lemeztektonikából ugyanis nem következik, hogy a Föld térfogata állandó, csökken, vagy éppenséggel nő. Sokkal fontosabb azonban ennél, hogy Egyed László e két érvének mindegyike olyan hibalehetőségekkel terhelt, hogy azokat nemhogy kvantitativ, de még kvalitativ bizonyitéknak sem fogadhatjuk el. A matematikusi mult és szemléletmód vezette volna Egyed Lászlót arra, hogy a papirra vetett számoknak kellő forráskritika nélkül ilyen nagy bizalmat szenteljen ? Nem tudjuk. Annyi azonban bizonyos, hogy e két érv mély gyengeségeit nem vette észre, sőt egyre jobban ragaszkodott hozzájuk.

Az idő tájt az Egyetem Geofizikai Tanszékén élénk, pezsgő vitalégkör alakult ki, hála elsősorban Egyed László vita- és kritika-bátoritó egyéniségének. Az uj földmodellel kapcsolatos, késő estébe nyuló vitáknak éppen a fenti két érv állott a kereszttüzében: szabad-e a forgássebesség változását bizonyitékként elfogadni ? a paleogeográfiai adatok bizonyitják-e, hogy az óceánnal boritott terület csökken, és ha igen, hitelt érdemlő-e a kiszámitott ütem? Az ellenkezők dolgát igencsak megnehezitette, hogy Egyed Lászlónak a paleogeográfiai adatokkal kapcsolatos eredményét a nemzetközi szaksajtó felkapta és kisebb fajta tudományos szenzációvá emelte: Egyed tárgybani dolgozata csaknem egyszerre jelent meg a Geofisica pura e applicata-ban, a Nature-ben és a Földtani Közlönyben (9) (10) (11).

A vita fő fókusza azonban mindvégig a földtágulási elmélet nagy "fából vaskarikája" maradt: az, hogy hogyan lehet a gyürthegységek képződését tágulásra,

huzó erőhatásokra visszavezetni. Ezt a kérdést Egyed László mindvégig nem tudta, mint ahogy nem is tudhatta megnyugtató módon megoldani. Egymást követő megoldási kisérletei tudományos munkássága nagy következetességgel végigjárt vakvágányának bizonyultak. E vakvágányról csak élete utolsó két publikációjában tért le, az akkoriban már rohamosan tért hódító lemeztektonikai elmélet hatására.

A gyürt hegységek képződésének tágulásos magyarázatára tett kisérletei közül itt hármat szeretnék megemliteni. Az elsőben az "écoulement par gravité" gondolatára támaszkodott, az alpi tektonika egyik fejezetének arra a gondolatára, amely szerint a tektonikai takarók a nehézségi erő hatására keletkeznek: tömegük lecsuszik az alkalmasan lejtő aljzaton. Egyed ezt a mechanizmust eleinte kisebb gyürt formákra is ki akarta terjeszteni; később azonban teljesen elvetette. A második kisérletben ugy érvelt, hogy a felnyomuló magmás tömegek, amelyek vizszintes irányu helyigénye pl. az Alpokban több tiz kilométerre tehető, elegendő nyomást fejtenek ki a redők létrehozására. Mindkét megoldást cáfolják azonban az olyan egyszerü, szimmetrikus és párhuzamos álló redőkből álló rendszerek, mint pl. a Balkán-hegység. Ezért Egyed László később Pavoni egy eredményére hivatkozva *) feltételezte, hogy a kéregszerkezeti eltolódások ("transzform törések") mentén végbemenő elcsuszások hozzák létre, mintegy melléktermékként, a redőformákat. (E mechanizmust a laboratóriumban és kis formákon valóban igazolták: a nagy formák mérettartományában azzal a nehézséggel jár, hogy kulisszaszerüen elrendezett, egymást

---

*)
"Bizonyos földtani megfigyelések, valamint egyszerü modellkisérletek is arra vallanak, hogy ha egy törésvonal mentén transzform mozgás megy végbe a kéreg mély részén, akkor a fedő üledékekben gyürődések keletkeznek. Igy tehát gyürt formák alakulhatnak ki, anélkül, hogy magában a kéregben a legcsekélyebb nyomófeszültség is hatna... Pavoni... bebizonyitotta, hogy a Jura gyürt hegységrendszere huzásból levezethető feszültségek következménye." (12)

csak részben fedő redőformákat produkál, és nem tudja megmagyarázni a gyürthegységek nagyformáinak egymást fedő elrendeződését, az Alpok és más tulgyürt rendszerek formáinak erőteljes összetorlódásáról nem is szólva.)

Mindezt azért érdemes elmondani, hogy lássuk: Egyed László vivódott, viaskodott ezzel a kérdéssel, amelyet ismételten a tágulásos földmodell legnehezebb, legkényesebb kérdésének nevezett. +) Ugyanakkor viszont elegáns és a mai lemeztektonikai szemlélet szerint is kifogástalan magyarázatát tudta adni az afrikai árkoknak, a Vörös-tengernek (14), sőt az akkoriban már az érdeklődés középpontjába került óceáni hátságoknak is. Az a megállapitás, hogy mindezek a geotektonikai elemek egy egységes müködésü rendszer különböző megnyilvánulási formái, Egyednél is megtalálható. Nem jártam utána, hogy övé-e az irodalmi elsőbbség, de mindenesetre az elsők egyike volt, akik ezt kimondták.

1959-ben a helsinki Geophysica-ban (15) jelent meg az Egyed-féle un. kozmológiai földmodell első megfogalmazása. Mint láttuk, Egyed László korábban a földtágulást olyan földmag-expanzióra vezette vissza, amelynek a földbelső lehülése a fő motorja. A finomabb, pontosabb nagynyomásu vizsgálatok azonban

---

+)
"A legnehezebb és legkényesebb kérdésnek a gyürődés látszik... a gyürődések kialakulására csak a magmaáramlásos elméletek tudnak kifogástalan magyarázatot adni. De a magmaáramlásos elméleteknek egyéb nehézségei vannak... A zsugorodásból levezetett hegységképződésnél alig van több valószinüsége a gyürődések létrejöttének, mint a tágulásból levezetett hegységképződés esetében. - Végeredményben a gyürődések létrejöttét járulékos jelenségnek kell tekintenünk, s részben az üledékfelhalmozódás, részben a kiemelkedés következményének kell tekintetnünk... A gyürődéseknek gravitációs csuszással való létrejöttére közvetlen megfigyeléseink is vannak... A gyürődések ilyen jellegü magyarázata pedig tágulás esetén is biztositja a létrejöttüket, s elháritja az egyetlen nehézséget a tágulásos magyarázat elől." (Balkay Bálint kiemelései.) (13)

időközben kimutatták, hogy a degenerált és a degenerálatlan (normális szilárd) fázis közötti átmenet gyakorlatilag jóformán csak nyomásfüggő, a hőmérsékletre szinte érzéketlen. Olyan mechanizmust kellett tehát keresni, amely a földmagban is és a Földben egyebütt is nyomáscsökkenést okoz. Ezt a mechanizmust Egyed László - első hallásra meglepő módon - az általános relativitáselméletben találta meg. Célszerüen leegyszerüsitett fogalmazásban az általános relativitás elmélete egyebek közt azt tanitja, hogy a világmindenségben a tömegek irják elő a térnek, hogyan görbüljön, és a tér irja elő a tömegeknek, hogyan mozogjanak. Mármost, mivel a világegyetem tágulását megfigyelési ténynek tekintjük, a tömegek és a tér e kölcsönhatásából levezethető, hogy a világmindenség metrikájának - ha ugy tetszik, a benne érvényes mérőrudaknak és óráknak - is változnia kell az idő függvényében. Levezethető ebből az is, hogy a gravitációs állandónak és vele együtt az égitestek belsejében ható nyomásnak is változnia kell az időben. (Ez az eredmény az általános relativitáselméletnek csak bizonyos speciális megoldásaiból vezethető le, de éppen ezt a Dirac, Jordan és Gilbert által meglehetős részletességgel megvizsgált - bár mások által ellenzett - megoldást találta Egyed alkalmasnak a földtágulás okadatolására.) Minthogy ez a mechanizmus természetesen a világegyetem minden objektumának tágulását posztulálja, Egyed László következetesen továbbépitve gondolatmenetét elméletet vezetett le az egész Naprendszer keletkezésére is, ezzel azonban itt nem szeretnék tovább foglalkozni.

Bár a kozmológiai mechanizmus és néhány más, itt most nem részletezendő érv bevezetésével sikerült földmodelljét kikerekitenie, Egyed Lászlón ez idő tájt valamelyes elbizonytalanodás vett erőt. Ez részben abban nyilvánult meg, hogy melléktémákkal, paleoklimatológiával, holdkeletkezéssel foglalkozott [x], részben pedig fokozódó önismétlésben: lényegében ugyanazt a földtágulási elképzelést 15-20 cikkben is leirta. Igaz, hozzájárult ehhez, hogy a

x) Mindenesetre érdekes lenne Egyed Lászlónak a Hold "geofizikájára" vonatkozó feltevéseit összevetni az azóta robbanásszerüen megsokasodott holdvizsgálati eredményekkel.

földtágulás elmélete időközben, a lemeztektonikai modell hegemóniája előtti rövid virágzásában részben éppen Egyed, részben mások megfogalmazásában a tekintélyes geotektonikai elméletek sorába emelkedett. Egyed László számára sem volt gond, hogy dolgozatait hol közölje : a legelőkelőbb szakmai folyóiratok kértek tőle cikket. S.K. Runcorn a modern fizikai eredmények föld- és bolygófizikai következményeit összefoglaló kötetében (16) az Egyed-féle elméletnek "a lassu expanzió hipotézise" néven külön fejezetet szentelt, amelynek megirására Egyed Lászlót kérte fel.

Uj, megtermékenyitő hatásra, uj adatokra volt szüksége, hogy kilendülhessen a holtpontról. A mühold-geodézia mérési adataiban talált ilyen uj adatokra. A müholdak pályaelemzéséből a földi geoid alakjára, a Föld belső szerkezetére egy sor uj következtetést vontak le: ezek nagyrésze a földtágulás Egyed-féle elméletébe erőltetés nélkül belefért, vagy legalábbis nem mondott ellent annak. 1968-ig, amikor is az Unesco megbizásából hosszabb időre Japánba utazott, Egyed László ezeknek az uj felismerésének a beépitésével foglalkozott, de ebből a munkájából nem származott emlitésreméltó geotektonikai jellegü következtetés.

Japáni tartózkodása során mélyedt el igazán a lemeztektonika uj elméletében : két utolsó dolgozatában (16) (17) kisérletet is tett rá, hogy az uj eredményeket beolvassza elméletébe. E kisérlet keretében az óceáni hátságokat megatumorokként, a földmagról a földfelszinig feláramló forró anyagból álló, kisebb sürüségü tömegekként értelmezte, amelyek a kéreglemezeket felemelik, a kéreglemezek pedig saját sulyuk hatására lecsusznak rajtuk. A kéreglemezek egymásra torlódásából levezette a szubdukció jelenségét, ez azonban az ő elképzelése szerint egészen más funkcionális helyzetben jelent meg, mint ahová a le-

meztektonika helyezi. [+)] Utolsó dolgozatában pedig a korábban mindig bizonyos hitetlenséggel kezelt magmaáramokat is segitségül hivta elmélete és a lemeztektonikai elmélet összeegyeztetéséhez. [++)]

Minden jel arra mutat tehát, hogy Egyed László tudományos világképe fordulat előtt állt, amikor 56 éves korában, tudósi ereje teljében elragadta a halál.

Végigtekintve Egyed László tudományos munkásságának itt nyomon követett vezérfonalán, ugy tünik fel előttünk, hogy kétségkivül Egyed László volt az első nagy formátumu magyar geotektonikus, akire a világ szakmai közönsége felfigyelt.

[+)] "Ha a kontinensvándorlás vezetett az Atlanti, Indiai és Északi Jeges-tenger medencéjének kialakulására, akkor a tágulás miatti felületnövekedésnek az óceáni hátságok (mid-oceanic ridge) területére kellett korlátozódnia; emiatt a kontinensek eltávolodtak a mai óceáni területek reziduális részeitől és rácsusztak a mai óceáni területek egyes részeire... A kontinensvándorlás epizódja a... Gondwanát és Laurázsiát a mai kontinensek fő tömbjeire aprózó törésrendszerrel indult. E köpeny aljára lenyuló törésrendszer mentén meggyengült zóna alakult ki a földmag tágulásának következtében. A mélytörési öv mentén a földbelső tágulása folyamatos anyagkonvekciót inditott meg.... amely a földfelszin közelében megatumort hozott létre. Az eredeti Pangaea-kontinens összetört darabjai a megatumor szárnyaira csusztak... Mozgásukat csakis a kéreg alatti anyag belső surlódása hátráltatta, miután a lecsuszási jelenség a megatumorból való anyagkiáramlással párosult, vagyis a földbelső által hajtott tágulás magmaáramot hozott létre, amely folyamatosan pótolta a megatumor anyagát." (16).

[++)] "...az expanzió és a Föld belső fizikai paramétereinek a figyelembevételével elképzelhető a nagy áramlásos ciklusok létrejötte. Az ilyen áramlási ciklus megállását az egyensulyi állapot kialakulása, megindulását pedig a felhalmozódó hőmennyiség miatt bekövetkezett instabilitás és viszkozitáscsökkenés hozhatja létre." (17).

Egyed Lászlót joggal tekinthetjük a magyar geotektonika atyjának akkor is, ha a geotektonika tudományának mai magyar müvelői a korszellemnek megfelelően egészen más irányban haladnak.

Hogy ezt a megállapitást kellő perspektivába helyezzük, el kell határolnunk Egyed László tevékenységét attól a nagytektonikai diszciplinától, amelyet többek közt id. Lóczy Lajos, Telegdi Roth Károly és Böckh Hugó neve fémjelez, valamint attól a Földre alkalmazott, egyszerre elméleti és kisérleti fizikától, amelynek Eötvös Loránd volt a nagymestere. A három szféra mindegyike szuverén: az Egyed Lászlóról fentebb adott értékelés tehát e nagyok rangját nem csorbitja.

Fő tudományos teljesitménye, a földtágulás elmélete Egyed Lászlót voltaképpen inkább gátolta, mint segitette az érdemleges tektonikai eredmények megfogalmazásában, minthogy a gyürthegységek értelmezése olyan buktatónak bizonyult, amelyet csak a lemeztektonikai elméletnek sikerült eltávolitania. Igen fontos és máig megálló eredménye volt azonban a tágulásos szerkezetek értelmezése, és számos más fontos részeredmény is füződik nevéhez. "Történelmietlen", de roppant izgató kérdés, hogy az óceánfenék szétuszásának, a spreadingnek paleomágneses kimutatása előtt, pusztán a huzott szerkezetek és a gyürt hegységek látszólagos ellentmondásának feloldásával el lehetett-e volna jutni a lemeztektonika főbb eredményeihez? Elvileg nyilván igen, a gyakorlatban azonban ez a hulló alma és a tömegvonzás közti kapcsolat felismerésével felérő, newtoni teljesitmény lett volna, amely nemcsak Egyednek, de a kor egy más geotektonikusának sem sikerült.

A lemeztektonika eredményei háttérbe szoritották a földtágulás egész kérdéskörét, és Egyed Lászlót korai halála meggátolta abban, hogy a lemeztektonikához jelentősen hozzájárulhasson. De a kérdés, hogy a Föld térfogata állandó-e, és ha nem, akkor növekvő vagy csökkenő, fontos alapkérdése marad a geotektonikának akkor is, ha pillanatnyilag minden erőt más kérdések vizsgálata köt le. E kérdés tekintetében pedig Egyed László mindenképpen

figyelemreméltót alkotott, bár igazát vagy tévedését csak további kutatás döntheti el végleg.

Ugyancsak fontos, hogy a világegyetem metrikájának változását bevonta a geotektonikai-geofizikai vizsgálódás körébe. Napjainkban a kvazárok, fekete lyukak, gravitációs fénylencsék és más különös objektumok és jelenségek kapcsán a világegyetem térszerkezete az emberi világkép alakitásának egyik legfontosabb szintere. Nem kevésbé fontos tehát a Föld életének és életjelenségeinek kapcsolása ezekhez a kozmikus életjelenségekhez, még ha esetleg egészen más uton vezet is majd eredményre, mint ahogyan azt Egyed László elképzelte.

Összegezve tehát Egyed Lászlót méltán tarthatjuk nemcsak az első nagy formátumu magyar geotektonikusnak, hanem az egyetemes geofizikai gondolkodás egyik kiemelkedő, szines, eredeti és némiképp tragikus sorsu alkotó egyéniségének is.

IRODALOM

1. Matematikai és Fizikai Lapok, XLV, 3-20, Budapest, 1938.
2. Fundamenta Mathematicae, XXXI, 74-78, Varsó, 1938.
3. Matematikai és Fizikai Lapok, XLVIII, 505-509, Budapest, 1941.
4. Akadémiai Kiadó, 1956.
5. Acta Geologica Acad. Sci. Hung. II/1-2, 33-50, Budapest, 1953.
6. Az elemek kompresszibilitásáról. Földtani Közlöny, 84/1-2, 47-52, Budapest, 1954.
7. Földtani Közlöny, 85/1, 44-69. Budapest, 1955.
8. A Föld belső felépitésének uj elmélete. Földtani Közlöny, 85/3, 277-318, Budapest, 1955.
9. The Change of the Earth's Dimensions Determined from Palaeogeographical Data. Geofisica Pura e Applicata, 33, 42-48, Milano, 1956.
10. U. az, Nature, 4532, 534, London, 1956. szept. 8.
11. A Föld méreteinek változása a paleogeográfiai adatok alapján. Földtani Közlöny, 86, 120-126, Budapest, 1956.
12. La théorie dynamique de la Terre. Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique, V/3, 211-230, 1963.
13. Zsugorodás, tágulás vagy magmaáramlások? Földrajzi Közlemények, 1959/1, 1-20, Budapest.
14. On the Origin of the Red Sea. Annales Univ. Sci. Budapest, Sectio Geologica, III, 27-34, 1960.

15. The Expansion of the Earth in Connection with its Origin and Evolution. Geophysica, 7/1, 13-21, Helsinki, 1959.

16. The Slow Expansion Hypothesis. in: The Application of Modern Physics to the Earth and Planetary Interiors, S.K. Runcorn, Ed., 65-75, Wiley-Interscience, London, 1969.

17. Áramlások lehetőségei a földköpenyben geofizikai vizsgálatok alapján. MTA X. oszt. Közleményei, 3, 321-327, Budapest, 1970.

LÁSZLÓ EGYED AND STRUCTURAL GEOLOGY

László Egyed, Professor and Head of the Institute of Geophysics of Budapest University from the foundation of the Institute in 1951 to his untimely death in 1970, is best remembered for his contribution to geotectonics in the form of his hypothesis of Earth expansion. This hypothesis anticipated many features of plate tectonics, especially in its explanation on the basis of crustal distension of features like the African Rifts, the Red Sea and the mid-oceanic ridges. Up to the very end, however, it failed to give a satisfactory explanation of features due, as we take it today, to crustal compression, such as folded mountain ranges. This failure was essentially inherent in the nature of the Earth expansion hypothesis. László Egyed is assessed by the author to have been the first Hungarian geotectonician of major stature, notwith-standing the fact that most of his oeuvre has been overridden by the plate tectonic theory.

TELEKI PÁL ÉS A KORABELI FÖLDTANI TUDOMÁNY

Dr. RÓNAI András

Teleki Pál neve fogalom annak, aki ismerte, annak is, aki nem, ha érett ésszel élte meg századunk két nagy eseményét, a két világháboru végét. Száz éve született, 1879. nov. 1-én Budapesten és 1941. ápr. 3-án halt meg ugyanott. Halálával sokat foglalkozott a napi sajtó, időszaki lapok, pamflettek; életével nagyon keveset. Teleki Pál élete és munkája még megirásra, megörökitésre vár, de ahhoz, hogy a külsejében igénytelen, belsejében fénylő nagy egyéniség élete munkáját tiszta tükörben lássuk, az eddig eltelt idő kevés. A ma embere a közelmult sokszinü prizmáján át látja az eseményeket, s ez a prizma nagyon sokféleképpen töri a fényt és mindig töri.

Földrajztudósnak ismerjük, a földrajztudományon nevelkedett tudóssá, ennek a tárgynak volt egyetemi tanára, ebben szerzett magának nemzetközi nevet. Tudományos tanulmányai, müvei a gazdasági földrajz, társadalomföldrajz, politikai földrajz világviszonylatban is uttörő jelentőségü alkotásai. A földrajz XX. század eleji tudományelméleti nagy válsága után az uj irány és uj feladatok utmutatása.

Mégis jogosult, hogy születésének 100. évfordulójáról a Magyarhoni Földtani Társulatban is megemlékezzünk. Ő ugyanis a mai kor polihisztora. Nem abban a tekintetben, hogy minden tudományágat müvel, hanem abban, hogy mindnek ismeri alapjait és legfrissebb eredményeit és azokkal a maga tudományterületén gyakorta él.

Különleges módon mutatkoznak meg sokirányu ismeretei, sokszinü müveltsége és érdeklődése parlamenti beszédeiben. Legtöbbjük egy-egy tudományos értekezés, amelyben a statisztika, szociológia, közgazdaságtan, müvelődés-

történet ölelkezik a néprajzzal, biológiával, irodalommal, filozófiával, hogy megvilágitson egy közigazgatási problémát, vagy kijelöljön egy, a köz számára kivánatos magatartást. A legegyszerübb témáról szólva is - őt hallgatva - a hallgató előtt megnyilik a világ.

Földrajzi munkáiban is összecsendül minden ismeret és alapvetően a geológia. Nem is lehet másként, hiszen a földrajzot attól a Lóczy Lajostól tanulta, aki a földtan legkiválóbb müvelője volt hazánkban. Ez az iskola jó és szigoru iskola volt. Teleki Pált valaki jóakarója ajánlotta be id. Lóczy Lajosnak, hogy vegye oda a tanszékre ezt a földrajzba szerelmes fiatalembert, Lóczy - Teleki későbbi beszámolója szerint - azt mondta: "Fiatalember, én magát ide veszem a tanszékre két feltétellel: igérje meg, hogy 5 évig nem beszél egy szót sem nyilvánosan és nem ir le egy sort sem nyomtatásban." Teleki megigérte és kezet adott rá. És megtartotta 8 évig.

Lóczy óvatosságát az magyarázza, hogy Teleki már 20 éves korában cikket irt a Földrajzi Közleményekbe a Novaja Zemlya sziget felfedezésének történetéről, s ugyancsak jelentős tanulmányt irt az ázsiai felfedező utazókról. 1904-ben mélyen szántó filozófikus tanulmányt irt "Az elsődleges államkeletkezés kérdéséhez" cimen. Ugyancsak korán született meg első nagy munkája: Atlasz a Japán szigetek kartográfiájának történetéhez. Ez a hatalmas atlaszmü, amelynek összeállitásánál megtanulta a nagyon preciz tudományos anyaggyüjtő és ellenőrző munkát, a Francia Földrajzi Társaság Jomard-diját érdemelte ki 1909-ben. A Japán földrajzi intézetek nagy becsben tartott müve ez az atlasz. E feltünő termékenységet kivánta Lóczy lefékezni a komolyabb elmélyedés érdekében. A szilencium alatt nemcsak aprólékos gyüjtögető és értékelő munkából vizsgázott a fiatal tanársegéd, hanem tudományelméleti koncepció-épitésből is. Tanuskodik erről akadémiai székfoglalója: "A földrajzi gondolat története", ez a széleskörü irodalmi müveltségen alapuló gondolatgazdag filozófiai mü. (1917).

1912-ben kéthónapos tanulmányutat tett Észak-Amerikában és ez szélesre tárta tapasztalati müveltségét. Megismerte a kontinens geológiáját és morfológiai formáit többek között olyan geológustól, mint W.M.Davis. Ez az utazás meghatározója lett további tudományos müködésének. A földtant, földrajzot és a ráépülő gazdasági élet összefüggéseit ilyen világosan sehol sem lehetett volna megfigyelni. Tapasztalatait később rövidre fogva közreadta.

Első nagyszabásu közéleti feladata az 1919-1920. évi békeelőkészitő munka volt. Egy közéleti ember fanatizmusával és egy tudós széles látókörével és lelkiismeretességével vezette ezt a munkát, amelynek eredménye egy nagyszabásu szintézis lett Magyarország eddigi történetéről, földtani, földrajzi, népességi és gazdasági viszonyairól. Több mint 30 tudóst mozgósitott e munkára, köztük mesterét, Lóczy Lajost. E munka során készült el az ország 900.000-es földtani térképe, amelyet 1921. és 1922-ben adtak ki magyar és angol jelmagyarázattal (Lóczy L. - Papp K.). E munka során megszületik az ország első általános atlasza abban a pillanatban, amikor éppen ez az ország megszünt létezni, (Magyarország a háboru előtt és után).

1920-ban a Közgazdaságtudományi Karon kinevezik a gazdasági és politikai földrajz tanárául. Rövid külügyminisztersége és miniszterelnöksége után (1920. márc. 15. - 1921. ápr. 14.) a tanitásnak szenteli életét. Kiadja vázlatnak szánt, de kitünő müvét: Amerika gazdasági földrajzát.

Ám csak az egyetemi oktatás nem köti le. Rajta tartja szemét az európai fejlődésen, látja a képzés és müvelődés terén a hazai feladatokat és azok megoldásához hozzáérlelni igyekszik a közvéleményt, elsősorban a fiatalokét.

1921-ben ujra az Egyesült Államokban jár. Előadásokat tart Magyarországról és Európáról. Elképesztő az a tudományos adattömeg, amelyet ezekre

az előadásokra összegyüjtött és közreadott. 1923-ban a Macmillan kiadó, könyvben kiadta az előadásokat, s ez a könyv Magyarországról eddig a legjobb általános ismertetés. (The Evolution of Hungary and its place in European History).

A további feladatok azonban itthon várják. Dehogy várják, ő megy elébük. 1924-ben megalakitja a táj- és népkutatás első hazai szervezetét, a Szociográfiai Intézetet, amely gyökere a később saját tanitványaival kibővitett Táj- és Népkutató Központnak. 1926-ban megszervezi az Államtudományi Intézetet, amely a középeurópai terület tudományos megfigyelő helye, egyféle középeurópai statisztikai hivatal.

Közben 1922-23-ban a Közgazdasági Kar dékánja és előkésziti a Kar egyesülését a Müegyetemmel. 1923-ban az Eötvös József kollégium kurátora. 1924-25-ben a Népszövetség megbizásából nemzetközi szakértő a moszuli határkijelölő bizottságban és ezt követő előadásain kiderül, hogy mennyi mindent meglátott e területen és népei közt a határproblémákon tul. Ez időben képviselő és cserkészfőparancsnok. Egyik minőségében sem munkátlan.

Tudományos munkájának kiemelkedő eredménye a magyar földrajztudománynak világszintre emelése, a modern földrajz megteremtése, amelynek gyökerei a földtanban, geomorfológiában és klimatológiában vannak, ágai pedig a növényföldrajzba, talajföldrajzba, gazdasági és politikai földrajzba, településföldrajzba nyulnak. Megalkotója a modern tájmonográfiának, kutatója és feltárója a természeti milieu és emberi társadalom szinbiózisának. Elinditója és szervezője a magyar tájkutatásnak. Ebben a munkakörben a szigoru tárgyilagosságot, a sokoldalu szemléletet, a tudományos alaposságot valósitja meg és követeli meg tanitványaitól.

Elméleti munkássága mellett - bármennyire magasröptü az - minden idegszálával kötődik a gyakorlati feladatokhoz. Különös gondja az Alföld. Ezt a területet kell felhozni elmaradottságából, itt van a legnagyobb szükség a tudomány bevetésére. Számos előadásban foglalkozik az itteni feladatokkal, szervezni igyekszik a különböző tudományok müvelőit az Alföldkutatásra. Foglalkozik az öntözés kérdésével, a szikesedéssel, a dunai hajózással, a földreformmal... jó kapcsolatot tart a vezető geológusokkal és a Földtani Intézettel: Nopcsa Ferenccel, Böckh Hugóval, Treitz Péterrel, Rozlozsnik Pállal, Telegdi Roth Károllyal, Kreybig Lajossal. Támogatja és egyben kritizálja Prinz-Cholnoky-Bartucz magyar föld monográfiáját, melynek első kötete zömében földtan. Segit megjelentetni Magyarország 500.000-es földtani térképét, amely azonban csak az első, DK-i lap kiadásig jut el.

Az 1930-as években sürgeti az Alföld agrogeológiai térképezését. A gyors felvétel érdekében - amelynek befejezését 1945-re tervezte - több tanitványát beállitja Kreybig térképező csoportjába, megfelelő előkészités után. Ugyanez időben elősegiti a magyar szénhidrogénkutatást. Elnöke lesz a Böckh Hugó által szervezett Geológiai Tanácsadó Bizottságnak. Támogatja Bőhm Ferenc kezdeményezését, aki a kutatást a Dunántulról az Alföldre igyekszik áthelyezni.

A Müegyetemmel való fuzió kapcsán eléri, hogy a Közgazdasági Kar mellett mezőgazdasági szak is szerveztessék, s azon alkalmazott földtani, ill. gazdasági geológiai tanszék. Erre a tanszékre Teleki támogatásával ifj. Lóczy Lajos kerül tanárnak. Igy a geológiának uj oktatóhelye születik. De sokkal nagyobb szerepe van a földtan oktatásának saját tanszékén, ahol ugyan az csak az alapozást szolgálja, de évente 600-800 hallgatónak. A földtani és földrajzi alapozás dolgában a "Földrajzi gondolat története" c. munkájában igy ir: "A földfelszin keletkezésének kérdései a geológia módszere és eredményei nélkül nem voltak megoldhatók. Azt az uj tudományt, amely a geomorfológia neve alatt kifejlődött és amelyet a régi fizikai földrajz örökösének is lehet tekinteni, geológusok fejlesztették ki." (p. 92.)

1936-ban adta ki előadásait könyvalakban: "A gazdasági élet földrajzi alapjai" cimen két kötetben 751 oldalon. E nagyszabásu mü nem hasonlit semmi más kézikönyvhöz. Egyéni alkotás. Teleki nem szerette az iskolás beosztásokat, sablonos szerkezeteket. Egyes fejezetei különálló értekezések igen széles anyagismereti alapokon. Jó néhány ezek közül megközeliti az ideált, amit a ma földrajza a századeleji krizis után maga elé tüzhet. Olyan ez a könyv, mint egy játékszoba sok-sok laterna magicája. Egy-egybe belenézve elkalandozik a szem a sokféle szinen, formán, s az ész előtt végtelen távlatok nyilnak. Egy másikban más formák, más szinek, de ujra számtalan variáció. Sokba belenézve az ember rájön, hogy a világ óriási és az ismereteknek és gondolatoknak végtelen lehetőségei vannak. És megszokja, hogy gondolkodjék.

Az ő mondása, hogy müveltségi statisztikánk hibás, amikor azt kérdezi, hányan tudnak irni-olvasni ? Azt kellene megtudni, hányan értik meg, amit olvasnak.

Az 1938-40-es év furcsa és tragikus ismétlődése Teleki Pál életsorában az 1919-20 évinek. Mindaz a felismerés, amelyért hiába harcolt 1920-ban, megvilágosodni látszik az európai fejekben. Mindaz a baj, amit megjövendölt, bekövetkezett. Az a hatalmas bizonyitó anyag, amely mellett értetlenül ment el a párizsi békekonferencia, most eredményre vezetni látszott.

Az 1920-as sikertelenséget kemény helytállással elviselte, még erőt és ösztönzést is próbált meriteni a tragédiából a maga és nemzete számára egy reálisabb látás és bölcsebb magatartás elérése irányában. A másik sikertelenséget már nem érte meg. Ha megéri, ez nagyobb tragédia lett volna számára, mint a halál. 1938-ban kultuszminiszter, 1939-ben miniszterelnök, 1941. április 3-án öngyilkos.

Most a tudósról emlékezünk. Tudományos pályája nem tört meg. Aki kiváncsi ismereteire és szomjas gondolataira, megtalálja ezeket könyveiben, ta-

nulmányaiban, beszédeiben és példákat vehet cselekedeteiből, melyek közül ugyan sok ismeretlen maradt, de igy is elég sok ismert. Helye a magyar tudománytörténetben becsült, értékes hely. Nyomai, tanitásai, ha szunnyadnak is, nem vesznek el.

A törzs életfonala sem szakadt meg. Fiában, Teleki Gézában a földtan uj kutatót talált, s a gazdasági földrajz is uj müvelőt. Egyik unokája, Teleki Pál, tiszteletre méltó helyet vivott ki magának az Egyesült Államok Földtani Szolgálatában. Halottak napjára virradólag született száz éve Teleki Pál, s aki ezen a napon születik, az legyőzi a halált.

COUNT PÁL TELEKI AND THE CONTEMPORARY GEOLOGICAL SCIENCE

Dr. András RÓNAI

The 100th anniversary of the birth of count Pál TELEKI has been celebrated on November 1st, 1979. Pál TELEKI was an outstanding representative of geography. He was a propagator and modern founder of the unity of geographical sciences which began to dismember into physical, human and economic geography at the beginning of the 20th century. His book "The Geographical Foundations of Economic Life" is an outstanding work showing way out of the crisis of geography.

He has lectured at the University, in students' associations, in schools of professional training, in scout-camps, even in the parliament - as his fellow-representatives said. He was a passionate teacher of many-sided erudition.

Between the two world wars he accepted political roles. He was Minister of Foreign Affairs, Minister of Culture and two times Prime Minister. He committed auicide on April 3rd, 1941, when German troops occupied Hungary.

EMLÉKEIM A BUDAPESTI SZABÓ JÓZSEF GEOLÓGIAI TECHNIKUMRÓL

BARÁTOSI József

Nagykanizsán, az ottani vegyipari technikum negyedik párhuzamos első osztályaként, az 1951/52 tanévben kezdődött meg Magyarországon a középfoku geológus oktatás. Mint a budapesti vegyipari technikum igazgatója tapasztalatcsere-látogatás során ismerkedtem meg a geológus tagozattal és ottani problémáival. A miniszteriumnak tett jelentésemben javasoltam, hogy a geológus képzést egyetemi városba tegyék, ahol több segitséget kaphat az ország egyetlen geológus képzése fejlődésében, és olyan városba mint Veszprém vagy Budapest, ahol a környék földtani felépitése jó lehetőséget ad az egynapos gyakorlati kirándulásokhoz.

Akkor nem gondoltam arra, hogy a minisztérium már a következő tanévben Budapestre és éppen a vegyipari technikumba helyezi át a geológus tanitványokat. A vegyipari technikumban különben is szükében voltunk a tantermeknek és most ujabb két osztályt elhelyezni... az alagsorban tudtuk csak megoldani. Mégis nagy örömmel fogadtam a döntést, mert az egyetemen ásványtan, kristálytan volt kedvenc tantárgyam és dr. Mauritz Béla professzoron keresztül megszerettem a geológiát. Nyertem is egy kristálytani pályázatot, majd tanári oklevelem megszerzése után egy éves geológiai ösztöndijat kaptam és ez adta a bátorságot, a szeretetet, a geológus diákjainkkal foglalkozni.

Nagyrészt vidéki diákjaink elhelyezését kollégiumokban kellett biztositani. Tanácsi kollégiumokban, ahol más iskolák tanitványai mellett kellett bizonyitaniuk, hogy megérdemlik a támogatást. Jól bizonyitottak. Ma, most, innen is dicsérem munkájukat, magatartásukat, helyt álltak... A Lórántffy Zsuzsanna uti, majd a Thököly uti diákotthonban a lányok, a Szabó Ilonka-utcai végül a Rózsák terén lévő diákotthonban nyertek elhelyezést a fiuk. Már a nyári terme-

lési gyakorlatukon meglátogattam leendő tanitványainkat Balatongyörökön és Szegeden. Az 1952/53 tanév nagy gondja lett tanitványaink munkaruhája. Legyen csak köpeny, vagy zubbony és nadrág a lányoknak is! Akkor ez még nem volt divat. A lányok huzódoztak tőle.
A Pálvölgyi cseppkőbarlangba vezetett gyakorlatunkon a Tyuklétra megmászása eldöntötte a kérdést. A lányok is vállalták a hosszunadrágos munkaruhát.

Ebben az évben a Vegyipari Minisztériumból és a Bányászati Minisztériumból, összevonással lett a Bánya- és Energiaügyi Minisztérium (BEM).
A vezetésemre bizott kétféle iskola két minisztérium helyett egyhez, a BEM-hez, annak Oktatási Osztályához tartozott. A Vegyipari Minisztérium Oktatási Osztályának vezetője lett a vegyipari technikum igazgatója, én a geológiai tagozat igazgatóhelyettese. Az uj tanévben már 3 geológus osztályról kellett gondoskodni az elhelyezés és a tanári kar szempontjából. A BEM Oktatási Osztálya felhatalmazott, hogy a geológus tanulóknak keressek önálló épületet az 1953/54 tanévre. Ez augusztusban volt. Találtam üres iskolaépületet Kőbányán, a Pataki István téren. Igaz csak fabarakkok, lebontásra itélve, de a Fővárosi Tanács iskolája már kivonult onnan és nekünk jó lesz mig ujat találunk. Utánunk még egy iskola is használta ugyanezt az épületet.

Megvolt az önálló épületünk, megszületett az önálló geológiai technikum. Tantermünk elég volt, a vegyipari technikum régi padjait megkaptuk, egyik tanteremben volt a tanári-szoba és az iskola-vezetés, gondnok együtt, egy tanterem volt a tornaterem. A szeptemberi tanévnyitó ünnepélyt, az előirt időben tudtuk megtartani, erre a tanévnyitó ünnepélyre a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) egykori professzoromat dr. Mauritz Bélát küldte ki. Megvolt az önálló geológiai technikum önálló tanári kara is. Az iskolához kinevezett első tanárunk Mattyasovszky Jenőné volt, aki a vegyipari technikumból jött velünk. A már ott is tanitott Vitális György volt a geológusunk, Vendl Anna a geológus technikusunk, Korber Ernő tanitotta a földrajzot, biológiát, őslény-

tant, Kelemen László dr. a fizikát, matematikát, Weörös Gyula dr. a magyar és az orosz nyelvet, Rajnavölgyi Géza dr. a történelmet, Barátosi József a kémiát. Sok munkát jelentett gondnokunknak, Iffy Istvánnak és valamennyiünknek az iskola szakszerü felszerelése, amit a lehetőség és szükségszerüség egyeztetésével lehetett és kellett beszereznünk folyamatosan. Nagy segitséget jelentett, hogy a vegyipari technikumi oktatásunk idejéből beszerzett filmvetitőgépet magunkkal hozhattuk.

Még nagyobb volt az örömünk és az ifjuság lelkesedése, amikor a MÁFI-tól kiállitó szekrényeket kaptunk és a tanulóink által a gyakorlati kirándulásokon és a termelési gyakorlatokon már eddig gyüjtött ásványokat, kőzeteket, ősmaradványokat, kiállithattuk. Tanulóink nagy szeretettl gondozták, tanulmányozták a kiállitó-szekrények tartalmát. A szekrényekből néhány még ma is használatban van Tatabányán, az iskolánkból lett Szabó József geológiai szakközépiskolában.

Ez a tanév, a közös tanári szoba, s minden gondunk mindannyiunké, az akarás, megmutatni, hogy méltók vagyunk önállóságunk elnyerésére összeforrasztotta a tanárokat, a gondnokot, a takaritó személyzetet. Valamennyien szerettük diákjainkat, velük együtt lelkesültünk örömeikért, munkájukért és mindannyian szivből énekeltük (és ugy is éreztük) diákjainkkal a Nagykanizsáról magukkal hozott dalt : "21, 22, 23, geológus a legelső a világon..."

Ebben a tanévben, és azután még vagy 15 évig, sürün kerestem fel az általam ismert professzorokat, tanácsot kérni tőlük, irányitást kapni, hogy a geológiából középfokon mit tanitsunk, merre fejlődjön a ránk bizott egyetlen geológiai technikum. Néhai Vendl Aladár, Papp Ferenc, Vadász Elemér, Vitális Sándor, Kertai György, a MÁFI vezetői és osztályvezetői, a földtani tanszékek ma is élő akkori vezetői szivesen fogadtak és felkarolták iskolánkat.

Az 1954/55-ös tanévre már ujabb épületbe költöztünk. Kőbányáról Albertfalvára (Bp. XI., Szabadság ut 18.), egy emeletes kőépületbe és az iskola itt müködött 22 évig, mindaddig, amig Tatabányára, a Pécb Antal aknászképző bányaipari technikum épületébe nem költözött, ahol jelenleg is müködik. Az 1954/55 tanévben dr. Medgyes Béla igazgató vette át az iskola vezetését. Épületünk kicsi volt, 4 tanterem, 3 szertár, konyha, ebédlő,volt minden, tornatermünk nem volt. Tanári szobánk kicsi, irodánk kicsi, igazgató és igazgatóhelyettes ugyanabban a szobában dolgozott. Ebben a tanévben a geológiai technikum már 4 osztályra fejlődött fel, minden évfolyamból az I. osztálytól a IV. osztályig volt osztályunk, az iskola tanulólétszáma körülbelül 100 fő. Az volt a vélemény, hogy évi 25-30 geológus-technikus képzése elég lesz Magyarországnak.

A végzett tanulóink az üzemekben is jól megállták helyüket. Néhányan a legjobbak közül egyetemre mentek, a legtöbben továbbra is geológiánál maradtak, de volt 1-2 más szakra beiratkozott egyetemi hallgató is a végzettek között. Van például geodéta, jogász, és orvos is stb. Az üzemek hamarosan keresték, igényelték a frissen végzett technikusokat. Több üzem már a nyári szünetekben kötelezően termelési gyakorlatot végzők közül kiszemelte a neki alkalmas gyerekeinket és a technikum elvégzése után igyekezett a kiválasztottat meg is szerezni. Az üzemek évről évre kora tavasszal közölték iskolánkkal, hogy hány geológus technikusra lenne szükségük. Nem egy nyári termelési gyakorlatról visszatérő tanulónk jelentette örömmel, hogy a jövő nyári gyakorlat elvégzésére az üzem visszahivta, meghivta szinte. A képesitővizsgák ideje előtt, az iskola által kitüzött napon megjelentek iskolánkban a mérnökök, vagy geológusok, illetve a személyzetisek üzemük képviseletében és az igy alakult bizottságok előtt, igazgató, igazgatóhelyettes és mühelyfőnök jelenlétében, az egyenként bizottság elé hivott tanulóval ismertették, mely állások között válogathat. A tanulókat az évi tanulmányi eredményük értékének megfelelő sorrendben engedtük választani a jobb, illetve a még szabad állások közül. Első munkaadóját tehát ő választhatta meg. Persze voltak, akiket személy szerint kerestek a személyzetisek a náluk végzett nyári jó

munka alapján. Sok volt növendékünk még ma is az általa elsőként választott munkahelyen dolgozik.

Rendezvényeinket, iskolanapunkat a MÁFI és a szakmai egyetemi tanszékek geológusai felkeresték, előadásokat tartottak nálunk, velünk éreztek, segitettek minket. Iskolánkat Szabó Józsefről, a legnagyobb és legkiválóbb magyar geológusról neveztük el, akinek a Kerepesi uti temetőben lévő sirját nevenapján mindig megkoszoruztuk. Több esetben a Magyarhoni Földtani Társulattal egy időben vonult ki diákságunk.

A technikumban tanitott tantárgyakat és azok anyagát ugy állitottuk össze, hogy kettős célját legjobban elérhette. Szükséges volt mindazokat a tárgyakat tanitani, amit általában a középiskolák tanitottak. Ezek a következők: magyar, orosz, történelem, matematika, testnevelés, majd a szakközépiskolában a világnézetünk alapjai. Szakmánkat előkészitő tantárgyaink voltak: földrajz, biológia, fizika, kémia, szabadkézi rajz, ábrázoló geometria. Szaktárgyaink voltak: általános földtan, ásványtan, kőzettan, őslénytan, történeti földtan, Magyarország földtana, teleptan, térképismeret, szakrajz, bányamüveléstan, föld- és bányaméréstan, mélyfurás-kutatás, munkavédelem, és 1959-től elektrotechnika.
Gyakorlati órák voltak: kémiai, ásványtani, kőzettani, növény- és állattani, őslénytani, földtörténeti, Magyarország földtani, teleptani, föld- és bányaméréstani; majd 1968-tól (szakközépiskola) geofizikai gyakorlat.
A földtani és a földtani vonatkozásu tárgyak irányitó tanmenetét és a gyakorlati kirándulások tervét Vitális György dolgozta ki.
Az első, második, harmadik és negyedik osztályok tanévenkénti együttes óraszáma 136 és 140 között változott, a szakközépiskolában tudomásom szerint 149 lett. Ebből az óraszámból évi 23, majd lassan 27-29 lett, a négy évfolyam gyakorlatokra forditott óráinak együttes óraszáma.
A Szabó József geológiai technikum tanulói nem lettek szakbarbárok. Igyekeztünk velük megszerettetni szaktárgyaikat éppen ugy, mint a nem szaktárgyaikat.

Ezt bizonyitják szakköreink, ünnepélyeink, rendezvényeink is. Volt sportkörünk, énekkarunk, szinjátszó csoportunk, fotokörünk, természetjáró csoportunk. Természetesen volt geológiai, őslénytani és kémiai szakkörünk is. Igaz, hogy ekkor már a négy osztályra tervezett iskola minden osztályában párhuzamos A és B osztályokat találunk. Eleinte összesen 8 osztály volt, majd néhány éven át 12 osztályban neveltek tanáraink. Iskolánkba felvételre jelentkező mindig sok volt. Azokat eleinte felvételi kirándulásokon és ilyen célu vizsgán kellett megszürnünk, később sajnos már csak un. beszélgetések során kereshettük ki a jobban a mi iskolánkba valókat.

A négy tantermes iskolánk most már csak anyaiskola. Tanáraink a XI. kerületi Kaffka Margit gimnáziumban, a Váli utcai iskolában és a Bükköny utcai kollégiumi épületünk (ezt időközben szerveztük meg) három tantermében tanitanak az anyaiskolán kivül is. Óraváltáskor 8 villamos megálló hosszában kell tanárainknak órát váltani, ami az évi órarend szerkesztésénél is sok gondot okozott. Nehezitette munkánkat, hogy a kémiai laboratóriumban, mert ez is volt iskolánknak, csak 16-an fértek el jól, de ugyanez volt a helyzet a geológiai gyakorlatokon, a szertárban, szüken voltak az időközben épitett kis tornateremben azaz öltözőben, és nem fértek el egy időben a rajzoló tanulóink sem egész osztályukkal. Ezeket az órákat tehát fél- fél osztálylétszámmal kellett az órarendbe beállitani, és a fél osztálynyi foglalkoztatásokat egyeztetni kellett, hogy ugyan az a tanár tanithassa az osztály másik felét is. A Szabadság uton 4, a Bükköny utcában és a Kaffka gimnáziumban 3-3. A Váli uti iskolában 2 osztályunk tanul. Ebben az időben az iskola főhivatásu tanárainak létszáma is megnövekedett, de sok óraadó tanár segitségét is igénybe vettük, különösen a "humán tárgyak" ellátására. Ezzel biztositottuk a kihelyezett osztályaink ottani, állandó tanári felügyeletét is, az iskolával a közvetlen kapcsolatot. A már emlitett óraadókon kivül más iskolákban, Nehézipari Minisztériumból (NIM) és nem egyszer egyetemi tanársegédek közül sikerült néhányat megnyerni az iskolánkban való oktatásra.

A délelőtti oktatásunkat délután folytattuk tanulószoba szükségszerü müködtetésével és esti levelező tagozaton. Első délutáni tanfolyami oktatásunkat már a Thököly uti vegyipari technikumban kezdtük. Itt a MÁFI-val együtt "káderképző" tanfolyamon segitettünk. Majd megszerveztük a "Bányász levelező tagozatot" nálunk, eddig csak vidéken lehetett bányász-levelezőt végezni. 1958-tól geológus levelező tagozatunk is volt. Természetesen ennyi munkához egyre több és több óraadó szakembert kellett óraadó tanárként foglalkoztatnunk. Később a bányász levelező tagozat nálunk férőhely hiányában megszünt.

Diákjaink KISZ élete jó volt. Dicséretet a XI. kerületből többször kaptunk. Nem egy XI. kerületi felvonuláson a diákok sorait mi nyitottuk meg. Igaz ez azért is szép volt, mert a geológiai technikum diáksapkája a bányász sapka volt.

A nyári termelési gyakorlaton végzett munkáért már fizetést is kaptak a tanulók. Ezen a jövedelmen kivül még két szervezett pénzszerzési forrása volt tanulóinknak. Az egyik, hogy évről évre szerződést kötöttünk a Tanszergyártó Vállalattal magyarországi ásványok és kőzetek begyüjtésére és átadására. A kapott pénz egy részét a tanuló kapta meg, nagyobb részét közös célra, segélyekre stb. forditottuk. Még csónakot is vettünk belőle. A pénzt természetesen gondnokságunk kezelte és miniszteri hozzájárulással használtuk fel. A szerződésben szereplő ásványokat és kőzeteket a megfelelő példányszámban a tanulók gyüjtötték össze, faragták ki a kézipéldányokká az iskoláknak adandó gyüjteménybe.

Gyüjtötték a gyakorlati kirándulásokon, nyári terepgyakorlatukon, szakköri kirándulásaikon és egyes fajtákat, ha lelőhelyeik felé nem jártunk, egyenesen erre a gyüjtésre szervezett ut alkalmával. Magyarország iskoláinak szertárait tehát mi is segitettük... Másik pénzszerzési forrás volt 1961-től 1975-ig a Budai Várbarlangban való szakszerü idegenvezetés. Természetesen tanári felügyeletem mellett. A Várbarlangban voltak visszatérőben pl. orosz

intézmények csoportjai, ezek már név szerint előre kérték az oroszul jól vezető diákjainkat, ismerték őket. Volt diákunk, aki angolul, másik németül vezetett. Gyakran szakemberek előtt kellett szakdolgokról beszélniük. Máskor engedetlen csoportot kellett fegyelmezetten végig vinni a labirintuson. Megtanultak emberekkel bánni. Munkájukért a vezetés napjára (élelmezés, közlekedés stb. térités) 100.- Ft-ot kaptak egy-egy napra. Ha csak a vasárnapokat vesszük figyelembe és vasárnaponként csak 4 tanulót, akkor is évi 20.000.- Ft volt amit diákjaink ezen a cimen kaptak kézhez. De volt olykor hétköznap délután, olykor filmezés is... Természetesen volt barlangkutató csoportunk is.

Iskolánk tanulmányi fejlesztését az üzemektől hozzánk eljuttatott igények, a tanulmányi kirándulások, helyesebben terepgyakorlatok alkalmával felkeresett bányák, üzemek szakembereivel folytatott tapasztalat-cserék, a Központi Földtani Hivatal (KFH) és a MÁFI, a földtani tanszékek és a NIM szakemberei segitették, irányitották. Kivette részét ebből a munkából a Magyarhoni Földtani Társulat, az OKGT (Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt), a Magyar Hidrológiai Társaság és később a Magyar Geofizikusok Egyesülete is segitette a fejlődésüket. Jó kapcsolatunk volt a Bányászok Szakszervezetével, 1963-tól iskolánk valamennyi tanára átlépett a Bányászok Szakszervezetébe. Tanulóink munkáját, versengését a több tudásért elősegitette a Magyar Nemzeti Muzeum is. Nem csak gyüjteményünket gyarapitotta a jobb szemléltetés érdekében, hanem rendszeres szakmai muzeumlátogatásunkból fakadóan évről évre ott rendeztük meg, szakembereik segitségével a "Muzeumi vetélkedőnket". A verseny helyezettjei jutalomban részesültek éppen ugy, mint a jó tanulmányi eredménnyel tanévüket végző tanulók valamennyi osztályból. Könyvjutalomra a szülői munkaközösség is biztositott pénzt, az ásvány-kőzet-pénz is juttatott. Egy időben a NIM nálunk tartotta országos versenyét is, a mi rendezésünkben és felügyeletünk mellett.

A felsorolt törődők tanácsai alapján, az ország egyetlen geológiai technikumában könnyü volt követni a korszerü igényeket. Kis példányszámban (egyetlen iskola) megjelenő tankönyveinket is könnyen lehetett megfelelően módositani. Tanáraink közül tankönyvirók voltak: Vitális György, Kovács József, Hunyadi László, Barátosi József és Bognár László (iskolánk volt tanulója, a legelső osztályunk legjobb fiu tanulója). A módosuló tananyagnak megfelelően módosultak a tantárgyak nevei is, de lényegükben ugyanazt szolgálták, ám terjedelmük az uj kivánalmaknak megfelelően szükült, hogy más részük bővülhessen.

Az országos intézkedéseknek és átszervezéseknek megfelelően 1968-ban a technikumból szakközépiskola lett. Utolsó geológus technikusi képesitő vizsgálatot 1972-ben tettek tanulóink, de 1968-tól kezdődően már szakközépiskolába iratkoztak be az uj tanulók. Az iskola később a lebontásra itélt épülete miatt Tatabányára költözött, 1975/76-ban már csak két negyedik osztály tanul és végez Budapesten, a többi osztály Tatabányán van.

Az önálló geológiai technikum vezetése tehát a következőképpen alakult: az 1953/54 tanévben Barátosi József mb. ig., 1954/55 - 1960/61 Medgyes Béla dr. ig., 1961/62 és 1962/63 Barátosi József mb.ig, 1963/64 Csöregh László dr. ig., 1964/65 tanévtől Szamos Géza ig. az 1974/75 tanévig a Budapesten tanitó osztályoknál és folyamatosan adja át az iskolát Perger István igazgatónak, aki Tatabányán a Péch Antal aknászképző bányaipari technikum épületébe fogadja be a geológusokat. Igy adódott, hogy Perger István megbizásából mint igazgatóhelyettes iskolánk utolsó budapesti tanévét én vezethettem le, mert nyugdijba vonulásom (1970) után is rendszeresen tanitottam az iskolában, eleinte Budapesten, majd Tatabányán.

Iskolánk tanári kara is folyamatosan változott. Kezdettől 1974/75-ig tanitott Mattyasovszky Jenőné, tanulóink szeretett Mária nénije. 1956-tól tanit a mai napig is, Bognár Lászlóné sz. Soproni Jolán, aki iskolánk legelső osztályának volt a legjobb tanuló leánytanulója és iskolánk elvégzése után csak

egy évig volt máshol alkalmazásban. Vitális György után Kovács József, Hunyadi László, Krolopp Endréné, majd Nagy István Zoltánné és Borza Tibor a főhivatásu geológus tanárunk. Geofizikusok Józsa László és később Simon Pálné. Biológiát, őslénytant tanitanak Korber Ernő és Bagyula László. Geológus technikus tanáraink Vendl Anna után oklevelének megszerzéséig Józsa László, majd Bognár Lászlóné, Somoskői Ervin, Lambert Ferenc és Koblinger Jenőné. Főhivatásu tanáraink voltak még: matematika, fizika Kelemen László dr., Ruzsa Imre, Hargitai Imre; kémia-természetrajz Barátosi József, majd kémia-fizikai Fraknóy Zoltán; magyar Görög Klára, Bagyula Lászlóné és több óraadó tanár; orosz-történelem: Garay Ákos, Bersényi Iván és óraadók; testnevelés: Molnár János és Ömböly Attila.

Óraadó tanáraink voltak: Almási Béla, Ari Károly, Bagyula László, Barátosi Kálmán, Barátosi Piroska, Bodor Sándor, Bognár László dr., Bölcs Istvánné, Conrád Aurél, Csörfőy Endre, Darabos Mihályné, Dravucz Kálmán, Dzsida Ottó, Facsinay László dr., Fáy Miklós, Finta Gerő, Forgács Tibor dr., Füst Antal, Galácz András, Giday Kálmán dr., Gidai Károly, Halápy Lászlóné, Hanvay Kálmánné, Illés Gyula, Király Ernő, Kiss Mária, Kovács Tibor, Magyari Kálmán, Mácsik István, Nagy István Zoltán dr., Papp Tibor, Rajnavölgyi Géza dr., Sikó Botond, Szabó Károlyné, Szabó Miklósné, Szathmáry Tamás, Szombathy Gyula, Varga János, Váradi Lászlóné, Weöres Gyula dr.

Mindannyian szerettük és hiszem, hogy ma is szeretjük ezt az iskolát. Azok is, akik ott tanitottak, azok is akik ott tanultak.

Ezután az áttekintés, fejlődés és fejlesztésre való visszapillantás után szeretnék néhány képet hallgatóim elé vetiteni, azzal a céllal is, hogy emlékeink felidézése közben, néhány élményről, tanitási és nevelési munkarészletünkről beszámoljak, hogy visszaidézzem a geológiai technikum életét képben és szóban. Iskolai életünk az épületen belül nagyjából ugy zajlott le mint minden

iskoláé. Tanultunk, rendezvényeinken táncoltunk - volt évenként geológus tánctanfolyamunk is - hallgattunk előadásokat, szinházba, muzeumokba jártunk stb. Iskolánk különleges sajátossága volt megismerni országunkat geológus szemmel nézve, közel jutni a természethez, élni tudni a természetben.

Jártuk tehát tanitványainkkal az országot. Osztályonként és évenként 10-10, vagyis évi 40 kirándulást terveztünk és tartottunk is. Ebben zömmel egynapos kirándulás volt, de osztályonként legalább évi egy, 2-3 napos tanulmányi kirándulást teljesitettünk. Célunk volt: a geológus technikus ismerje meg országunkat a Mecsektől a Tokaji hegységig. Igy tárult ki igazi értelme számunkra azoknak a szavaknak, melyeket iskolánk zászlajára irtunk: "Magyar hazád földjét szeresd, titkait kutasd!"

Tanulóink a rendszeres terepgyakorlataikról, kirándulásaikról, nyári termelési gyakorlataikról, a négy év alatt folyamatosan jegyzőkönyvet vezettek, rajzokkal, térképvázlatokkal és fényképekkel rögzitették a maguk részére mindazt, amit láttak. Megtanitottuk őket sátort verni, sátorban lakni, mert volt rá eset, hogy a termelési gyakorlat során sátorban kellett lakniok, és ez későbbi munkájuk során is bekövetkezhet. Megtanitottuk őket kerékpározni, mert volt rá eset, hogy a nyári termelési gyakorlaton kaptak kerékpárt, - használatra - mert nagy területen dolgoztak. Amikor pedig egyik tanulónk elmesélte, hogy mennyit ladikázott a Tiszán, mert ott dolgoztak, evezni is megtanitottuk őket. Volt sátrunk, kerékpárunk, csónakunk, néhány évig még "lapunk"-is, a Geológus Technikus, amelyben évi munkánk összefoglalóját ismertettük. Sátrat, kerékpárt, csónakot, meggyőző érvelésünkre a NIM engedélyezte, részben fedezte is a költségeket, részben rendezvényeink, szülői munkaközösség, ásvány-pénz tették lehetővé beszerzésüket.

Az előre megtervezett tanulmányi kirándulásainkat (terepgyakorlatainkat) az iskola évi ellátmányába be kellett épiteni, azokra a tanulóktól nem kellett pénzt kérni. A 14-18 éves gyerekeknek a természetbeni szemléltetés nélkülözhetetlen

volt, ugy nem tanithattunk, hogy a Sas-hegyre mutassunk, iskolánk kapujából ez a hegy volt látható, és azt mondjuk: az andezit, bazalt stb, hegység nem ilyen. Évi ellátmányunk megtartására ezt az érvelést egyszer fel is használtam, el is fogadták. Sátraink voltak, nyaranta két-hetes táborokat is szerveztünk. Az elsőt a Gulács hegy oldalában, ez termelési gyakorlatot is pótolt, majd Vörösberény közelében, aztán Badacsonyörsön volt többször táborunk. Egyszer Szigetszentmiklóson vizitábort is rendeztünk. Táborainkon mindig több tanár vett részt, önként, a vezetés felelősségét vállalva. Szivesen vettünk részt mindannyian ebben a munkában is és gyermekeinkkel sosem volt bajunk. Táborainkban mindig mi, azaz a diákok, főztek, 1-2 mama vállalkozott annak irányitására, konyhaszemélyzetünk akkor volt a táborban, amikor utána, ugyanott zwickaui német geológus tanulók táborát vezettük. Volt vizitelepünk Szigetszentmiklóson az ottani általános iskolával közösen, de volt idő, amikor büszkeségünk, a "Jó szerencsét" névre hallgató 11 személyes indián kenunk a NIM csónakházában a nagy Duna mentén tárolt és ezzel a Szentendrei-szigetet is megkerültük. Autóbusszal történő országjárásunk során, több napos kirándulásokon nem egyszer bérelt szállás helyett éjjelre sátoroztunk, ha az időjárás már engedte.

1956-ban a NIM kezdeményezésére külföldi tanulmányutat is szerveztünk. Az elsőhöz a losonci gimnáziumtól kértem segitséget azon a cimen, hogy ott érettségiztem. Kaptunk is egy kollégát, aki négy napos szlovákiai utunk alatt tolmácsunk és vezetőnk volt. Április 29-től május 2-ig egy autóbusznyi (50 fős) csoporttal) a Magas-Tátrát, a Dobsinai jégbarlangot, a Vág völgyét, Körmöc- és Selmecbányát kerestük fel, Iglóval és Handlovával az ottani geológus és bányász iskolákkal szinte még ma is tartó kapcsolatot épitettünk ki, az iskolák később is látogatták egymást. Ugyanebben az évben a lányainkat is elvittük erre az utra, 30-an voltunk.
Később voltunk Prága mellett a Šobesini nemzetközi táborban közülük néhánynyal ma is levelezek, megnéztük Prágát (igértek Trilobita lelőhelyet, de csak Graptolithát találtunk) és Pozsonyt.

Szlovákiai utaink alkalmával némelyikről átmentünk a Lengyel-Tátrába is, elmentünk Krakkóig és megnéztük Wieliczkán a sóbányát.

Lendületet és kedvet kapva a nyári külföldi utakhoz, előbb a zwickaui Bergingenieur Schule-val, annak geológus tagozatával, majd amikor ez a tagozat megszünt, a brandenburgi Karl Liebknecht Schule-val alakitottunk ki kölcsönös diákcsere akciót. A csoportok elhelyezéséről, vezetéséről a vendéglátó iskola gondoskodott, élelmezését mindenki maga látta el. Igy látták meg diákjaink a Keleti tengert, Rostock kikötőjét, a Német Demokratikus Köztársaságban az Érchegységet, továbbá Lipcsét, Jénát, Berlint, Potsdamot, Drezdát és az Elba folyó menti homokkő hegységet. A ČSSR és az NDK után szerveztünk tanulmányi kirándulást az egyetemmel közösen Jugoszláviába is, ezek szervezője Hunyadi László tanárunk volt és ezeken én már nem vettem részt, az idő felettem is eljárt.

THE GEOLOGICAL SECONDARY SCHOOL "SZABÓ JÓZSEF"

József BARÁTOSI

Besides the university education of geologists the education of secondary school pupils in geology, who could help geologists in the field and in laboratories has been necessitated in Hungary.

The first class of the Geological Technicum "Szabó József" has been founded in Nagykanizsa in 1951/52 by the Ministry of Mining. In 1952/53 it was transferred to Budapest, into the Technicum for Chemical Industry. In 1953/54 it became an independent school and in 1954/55 it moved to its permanent building in the 11th district of Budapest. In 1971 the technicum was converted into a Geological Secondary School, following the national reorganization of secondary education.

Finishing their four year of studies the pupils make an examination qualifying them as geologist-technicians. This qualifies them to apply for university admission as well. During the four years of their studies the pupils take part in forty field excursions in Hungary (10 every year). They attend field camps with their teachers. Besides geology they are educated in in chemistry (theory and laboratory work as well). By student exchange agreements they can make visits to Czechoslovakia, Poland and the German Democratic Republic.

MEGEMLÉKEZÉS ID. NOSZKY JENŐ SZÜLETÉSÉNEK 100-IK ÉVFORDULÓJÁRÓL

Dr. VARGA Gyula

Már csak néhány hónap választ el bennünket 1980. november 3-tól, amikor 100-ik évfordulója lesz annak a napnak, melyen meglátta a napvilágot az a kisfiu, akiből csaknem egy félévszázadon keresztül a magyar föld megismerésének, kutatásának egyik élharcosa lett. Id. Noszky Jenőre emlékezünk, aki századunk első éveiben szerezte meg természetrajz-földrajz tanári képesitését. De hamarosan rájött, hogy nem elégiti ki az, ha a könyvekből tanult természetrajzot többszörösen is elmondja a katedráról a figyelő vagy talán alig figyelő diákoknak, maga is jobban megakarta ismerni a természetet, a magyar földet. 1906. után, Késmárki tanársága alatt alkalma volt megismerni a Keleti-Tátrát és a hozzácsatlakozó Szepességet, amely visszavonhatatlanul a földtan felé irányitotta pályáját. Igaz, az első oltást Szontagh Tamás adta az alig végzett fiatalembernek, amikor elvitte magával a Bihar hegység K-i oldalának térképezésében segédkezni. Később a Földtani Intézet is észrevette a fiatal tanár geológia iránti érdeklődését és mint külső munkatársat megbizta őt kisebb-nagyobb területek földtani térképezésével. Alapos megfigyelő képessége és munkaszeretete nyomán olyanokká váltak térképei, melyeket még ma is elő-elővesznek azok a kutatók, akik jelen feladatként az általa felvételezett területeken kapnak kutatási megbizást.

A csaknem harmincéves térképező tevékenysége során bejárta az Osztrovszki - Vepor hegység D-i részét és a Börzsöny hegységtől az Egerpatakig terjedő hatalmas területet, beleértve a salgótarjáni barnakőszénmedencét is. A medence rétegtani vizsgálatai során felismerte, majd elkülönitette az azóta általánossá vált helvéti (kárpáti) és rupéli, gyakran a megtévesztésig hasonló kifejlődésü agyagmárgákat. Ennek a felismerésnek nem-

csak tudományos, de gazdasági jelentősége is van, hiszen a barnakőszénkutató fúrások csakis a helvéti sorozatból inditva lehetnek eredményesek.

1926-ban a debreceni Honismertető Bizottság kiadta a Mátra-hegységről szóló monográfiáját, amely cime ellenére inkább a hegység geológiájával, mint geomorfológiájával foglalkozik. Ez volt az egyetlen összefoglaló munka a Mátra hegységről mindaddig, mig az 1958-ban megindult részletes térképezés be nem fejeződött. Id. Noszky Jenő térképén már körülhatárolva találtuk meg azokat a területeket, amelyeket az érckutatások szempontjából különös tekintettel kellett vizsgálnunk és amelyekről a kutatások ki is deritették, hogy ott a föld mélye polimetallikus ércteléreket rejt. Igaz az utóbbi évtizedekben végzett vizsgálatok jelentősen kiterjesztették a posztvulkánosan átalakult területek határát, de elismerjük, hogy a Mátra-hegységben, a Vércverés közelében bejelölt M-betü is hozzájárult a Közép-Mátra érces teléreinek megismeréséhez. Az is igaz, hogy a Mátra-hegy vizsgálata során Ő még nem tagolta a különböző genetikáju és másodlagosan átalakult vulkanitokat, de teljes részletességgel ismertette a hegységet övező üledékek egymásutániságát és azoknak a barnakőszénkutatásban betöltött szerepét.

1940-ben kiadta a Cserhát-hegység földtani viszonyai cimü monográfiáját, amely szintén alapvető munka a területről és amelyen már a vulkanitok részletesebb ismertetését is megtaláljuk. A két emlitett munka jól szemlélteti a nagy kutató tudományos fejlődését, hiszen köztudott, hogy a Cserhát-hegység középső részéről ma sem ismerünk jobb térképet és lehet, hogy ez az összefoglalás még évekig alapja lesz az ott dolgozó geológusok munkájának.

Id. Noszky Jenő jelentős érdemeket szerzett a paleontológiában, illetve annak a sztratigráfiában való alkalmazásában. Számos őslénytani lelőhelyet irt le és egészitett ki megfigyeléseivel, pl. a hires egri felső-oligocén fauna-együttes listáját közel ezer fajra növelte. Sokszor indittatva érezte magát, hogy a természet megismerésében szerzett ujabb adatait necsak szaktársainak mondja

el, ilyenkor születtek ismeretterjesztő cikkei, melyek még a fiatalabb nemzedékek körében is népszerüek voltak, mint a Mátra hajdankori gejzirjei, stb.

Legyen szabad itt egy kis történetet elmesélnem, hogyan is történt első találkozásom Jenő bácsival. 9 éves lehettem, amikor egyik reggel barátom azzal keresett fel, hogy egy pesti rokonuk van náluk és hivja őt kirándulni a Salgó várra. Gyere te is velünk. Örömmel, - válaszoltam, ugyanis nagyon szerettem kirándulni és akkor már kezdett érdekelni a földrajz is. Amint Jenő bácsival elindultunk a Salgótarján melletti Vizválasztóról, nemsokára csendesen megjegyezte, hogy a közelben egy hatalmas sziklának kell lenni. Csodálkozva néztünk Rá, arra gondolva, vajon honnan tudhatja azt egy pesti ember, hogy ott egy hatalmas szikla van ? Mi jól ismertük, hiszen az a kőszirt volt "rabló-pandur" játékaink egyik bástyája. Akkor még azt sem tudtam, hogy van ilyen mesterség, hogy geológus, de ma már nyugodtan mondhatom akkor lettem beoltva a geológia iránti szeretettel. Jenő bácsi - látva csodálkozásunkat - beszédesebbé vált, néha le-lenyult egy marék homokért, megjegyezve, hogy az egykor a tenger fenekén volt. Miután egy kis lihegés után felérkeztünk a Boszorkány-kőre, amit másképpen Kis-Salgónak hivnak, leültünk pihenni. Jenő bácsi körülmutatott a tájon és megjegyezte, hogy valamikor ott egy nagyon sürü erdő volt, melyet később elboritott a tenger. Abból az erdőből keletkezett a szén, amivel ma a "sparhétban" tüzelünk. Elmondta azt is, persze azon a tengeren még nem uszkáltak hajók és emberek sem éltek azon a vidéken. Később elmesélte, hogy a Salgón, Szilváskőn, Pécskőn, Nagykőn és a Medvesen a föld mélyéből izzó kőolvadék nyomult fel és a felszinen megszilárdult. Akkor keletkezett a Boszorkánykő is, amelyen most ülünk - mondta. Csodálatos meséjét Jenő bácsi csak akkor hagyta abba, amikor órájára pillantott és azt mondta, hogy siessünk, hogy Salgóbányán elérjük a fogaskerekü vonatot, amivel hazamehetünk. De hogy a "mese" még emlékezetesebb maradjon, Tarjánba behivott a Peész cukrászdába, ahol vendégei voltunk egy krémes lakomára.

Utána márcsak egyszer láttam viszont Jenő bácsit egy szakülésen első éves "gólya" koromban, több hozzá hasonló idősebb ur társaságában az egyetem ásványtani gyakorlójában. Azóta is felvetődik bennem, id. Noszky Jenő nemcsak jó kutató, de jó tanár is lehetett, szavai, melyeket ott a Boszorkánykövön mondott, ma is visszacsengenek fülembe.

REMEBRANCE OF JENŐ NOSZKY ON THE 100th ANNIVERSARY OF HIS BIRTHDAY

Gyula VARGA

One of the most active surveying geologists of the first half of this century was J. NOSZKY, Sr. In addition to the geological mapping of the Cserhát and Mátra Mountains he wrote several papers on the Oligocene and Miocene formations of the Northern Midmountains; many of them are reliable up to the present.

Besides his professional work he published some popular papers making a great contribution to arouse the interest of the young generation in geology and stratigraphy.

50 ÉVE HUNYT EL PÁLFY MÓRICZ

Dr. ZELENKA Tibor

Pálfy Móricz Erdélyben, az egykori Aranyosszék területén fekvő Bágyon községben született, 1871. október 21-én. Édesapja Pálfy Máté gazdálkodó és édesanyja Biró Izabella első szülöttje és egyetlen fiugyermeke volt.

A gyermekkoráról kevés információnk van, azt tudjuk, hogy vézna, beteges gyermek volt, ugyanakkor a család mély benyomást gyakorolt rá és legfőbb jellemvonásait apai örökségnek tekinthetjük. Édesapjáról maga igy ir: "Apám kis gyermekkorától a maga erejére lévén utalva, egészen a munka embere lett... rendkivül jószivü, komoly, erősen konzervativ gondolkodásu, mondhatnám vaskalapos ember volt. Mint a becsületesség, puritánság megtestesitője lebeg mindig szemeim előtt".

Középiskolai tanulmányait 1881-1887 között Tordán végezte, majd a kolozsvári unitárius főgimnáziumba került. A középiskolában rendkivüli érdeklődést mutatott a reál tárgyak iránt és igy érthető, hogy a kolozsvári egyetemen először a matematika-fizika és kémia tárgyakat vette fel szaktárgyként. Az egyetemi tanulmányai elején döntő változás következett be életében, Koch Antal ásványtani-kőzettani és földtani előadásai nagy hatással voltak rá, erről azt irja: "Különösen a földtan volt uj nekem, ebből eddig alig hallottam valamit". Ennek hatására a második félévtől természetrajzra iratkozott be. Érdeklődése és lelkesedése az ujonnan megismert tantárgy iránt olyan nagy volt, hogy már másodéves korától az ásvány-földtani tanszéken ösztöndijas gyakornokként alkalmazták. Egyetemi tanulmányainak befejeztével pedig 1894-től Koch Antal mellett egyetemi tanársegédi állást kapott. Az ő segitő készsége révén elsősorban az ásvány-kőzettanban mélyült el és már 1895-ben "A Hargita andesites kőzeteiről" cimü dolgozatával a doktori cimet elnyerte.

Ezután még 1895 őszén megvált a kolozsvári egyetemtől és a M.Kir. Földtani Intézethez került, amelynek keretében teljes munkásságát kifejtette egészen haláláig. Életművét két nagy időszakra bonthatjuk, elsősorban tevékenységi területe miatt, melyet az első világháboru befejezése határol.

1. 1895-1919. 1895-től több mint 12 évig elsősorban térképező geológusként müködött a Gyalui havasokban és az Erdélyi Érchegységben. Több 1:75 000 méretarányu térképlapnak és magyarázójának társszerzője volt. A térképező munka segitségével széles látókörü geológussá fejlődött. Kőzettani szemlélete lehetővé tette, hogy annak segitségével a kőzetek ipari felhasználásával is foglalkozzék. Első ilyen jellegü munkája a Dunamenti kőbányák anyagának vizépitési alkalmasságáról szólt. Ugyanakkor a rétegtani-fácies kérdésekkel, őslénytani vizsgálatokkal is rendkivül alaposan foglalkozott, erről tanuskodik az Alvinc környéki felsőkréta képződményekről irt tanulmánya, amelyet a Természettudományi Társulat Bugát-dijjal tüntetett ki. Ebben egy uj nemet, 27 uj fajt irt le. Ilyen irányu tevékenységére utal "Két uj óriási Inoceramus faj az erdélyi részek felső-kréta rétegeiből" cimü cikke is. Ugyanakkor hidrogeológiai tanulmányokat folytat Borszékfürdő, Kovászna környékén, külön cikke jelenik meg "A thermális vizek felszinre emelkedéséről" cimen, mely részletesen foglalkozik azok hőháztartásával.

Mindezen tevékenysége azonban eltörpül ércföldtani kutatásai mellett, melyek mindvégig legalaposabb és legidőtállóbb munkái. "Az erdélyrészi Érchegység andezitjeinek korviszonyai", "Az erdélyrészi Érchegység bányáinak földtani viszonyai és érctelérei" cimü munkái komplex földtani szemléletről tanuskodnak, egyben a müködő aranybányák (Nagyág, Bárca, Verespatak stb.) első részletes leirásai mind kőzettani-vulkanológiai, mind tektonikai vonatkozásban. Pálfy az első olyan magyar geológus, aki részletes bányaföldtani felvételek alapján vonja le genetikai következtetéseit. Felismeri, hogy a vulkáni kürtőkhöz kapcsolódik a nemesfémércesedés és annak optimális ércesedési dusulása a cementációs övhöz tartozik. Vitába száll az ércesedés laterál-

szekréciós származtatásával és egyértelmüen a magmamaradék hidrotermális ascenziójával értelmezi azt. Nem véletlen, hogy ezen alapvető müvét a Magyarhoni Földtani Társulat a legmagasabb kitüntetéssel, a Szabó József éremmel tüntette ki.

Sokirányu tevékenységét bizonyitja Koch Antal 50 éves tanári évfordulójára (1912)- a tanitványok által - összeállitott Emlékkönyvbe irt cikke "A medencék gyürődéséről tekintettel az erdélyrészi medence antiklinálisaira". A Béli hegységben végzett tanulmányai pedig az addigi tektonikai szemléletben uj, a pikkelyes feltolódásokat, a Bihar hegységben az idősebb képződményeknek a fiatalabbra való rátolódását mutatták ki. Az ipari geológiai feladatok megoldásában már ez időben is egyre jobban kivette részét. A székelyföldi szénképződmények mellett a szarvaskői wehrlittömzs első földtani kifejlődés alapján végzett készletbecslését is ő adta, megkülönböztetve a feltárt és reménybeli készleteket. A kőbányászatról és a kőbányaiparról előadást tartott továbbképző tanfolyam keretében.

Az ércföldtani kutatásokat 1914-től már kiterjeszti Nagybánya Borpatak, Felsőbánya és Kisbánya bányageológiai viszonyainak megismerésére. Az "erupciós kőzetek zöldkövesedése" cimü tanulmányát már az egész erdélyi ércbányászat területén tapasztaltak birtokában tudta összeállitani. Ezen müve kiemelkedő, mert nagy gyakorlati és elméleti tapasztalat alapján, az alapos makro-kőzettani és mikroszkópos vizsgálatokkal összhangban világosan leirja a hidrotermális metaszomatózist: "...zöldkövesedésnek a mélységben kellett végbemennie akkor, amikor a szineselegyrészek nagy része már a magmában ki volt válva..." megkülönböztetve azt a másodlagos kaolinositó utóvulkáni hatásoktól. "Az érces területen lévő zöldkövesedés csakis mélyebben pneumatolitos-hidatogén behatásokra keletkezett, mig a posztvulkáni hatások a felszinen főleg kaolinosodást idéztek elő a kőzetekben". Ezen megállapitásának helyességét a külföldi kőzet és ércgenetikusok (pl. Niggli, Schneiderhöhn) is elismerték.

Mindezen széleskörü elméleti munkássága elismeréseként 1915-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta, ahol székfoglaló beszédét az ércesedés témaköréből választotta: "Az arany előfordulási viszonyairól az erdélyrészi Érchegységben és Nagybánya környékén".

Ezen időszakban már a M.Kir. Földtani Intézet osztálygeológusa, majd főgeológusa. Ugyanakkor aktivan kivette részét a Magyarhoni Földtani Társulat tevékenységéből, ahol hat évig volt titkár és hat évig alelnök. Rendkivüli jó emberi tulajdonságai és széleskörü szakmai tájékozottsága révén a legkritikusabb időkben is számithatott rá a magyar földtan. Igy volt ez az 1919-es proletárdiktatura idején is, amikor a Földtani Intézet ideiglenes vezetését bizták rá, mig a Magyarhoni Földtani Társulat alapszabály-módositásának egyik előkészitője volt.

2. 1919-1930-as időszak munkásságának uj korszakát hozta. Korábbi felvételi területeit elcsatolták a Trianoni béke után Magyarországtól. A Földtani Intézet 1919-ben "elsőrendü kötelességének tekintette... a hazai nyersanyag és energiakészlet tüzetes tanulmányozását". E munka keretében Pálfy M. a mátraaljai lignit területeket, majd a mecseki barnakőszén előfordulásokat tanulmányozta. Tevékenységét a társegyesületek is értékelik, a Bányászati és Kohászati Egyesület munkásságáért aranyéremmel tünteti ki.

A következő időszakban hazánk megmaradt ércbányáit tanulmányozza. "A rudabányai hegység geológiai viszonyai és vasérctelepei" cimü munkájában irja: "Ilyen pikkelyes feltolódási vonalat a hegyvonulat mentén a triász képződményekben kettőt biztosan ki lehet mutatni, Szuhogy környékén a triász és karbon képződmények között is van egy". Ezen felismerése ma is helytálló, mely az ércesedés elterjedését megszabja.

Élete végén a Recsk környéki rézércbányászattal foglalkozik. Részletes kőzettani leirásában megfigyelései és korábbi nagy tapasztalatai alapján a Recsk Lahócai érctömzsökről irja: "Itt kétségtelenül aszcenzió révén bekövetkezett ércesedés a vulkáni kürtővel párhuzamosan keletkezett antiklinálisban ment végbe... a felsőbb szinteken csak erős zuzódás történt, a mélyben szabályos telérhasadékba megy át. Az ércesedés részben már a sztratovulkáni müködés alatt történt, s a későbbi erupció a korábban képződött érctelepekből szakitotta el és dobta ki a tufába az érces zárványokat. Ezen tüzetes vizsgálatok alapján helyesen a vulkáni kürtők melletti területeket jelölte ki reménybeli érckutatásra.

Mindezek mellett korábbi témáival is szivesen foglalkozott.
"A tokaji hegység harmadidőszaki erupcióinak korviszonyai" cimü dolgozata a kőzettan-vulkanológia területéről adott ujabb adatokat. A kékkuti savanyu vizforrás és egyéb gyógyfürdők védőövezetét kijelölte, a pécsi hidrogeológiai vizsgálatokat gyakorlati vizellátási kérdések érdekében végezte. Ő volt az első, aki a budapesti hévforrások vizutánpótlási kérdéseinél a Duna vizszintingadozásaival való összefüggést megállapitotta. Sok szakvéleményével közvetlen gyakorlati kérdések megoldására törekedett.

Életének fő müve mégis az 1929-ben megjelent munkája: "Magyarország arany-ezüst bányáinak geológiai viszonyai és termelési adatai". Ebben a Kárpát medence valamennyi jelentős nemesfémelőfordulásáról mai napig nélkülözhetetlen összefoglalást ad. Ebben a kőzettani, ércteleptani ismeretek magas szintü értékelését adja. Megkapóan jellemzi az andezites-dácitos összetételü vulkáni formák eltérő ércesedési jellegét a riolitosakétól. Meggyőzően bizonyitja, hogy: "nemesfémet csak azok a telérhasadékok tartalmaznak, amelyek valamely vulkáni kürtő szélét metszik, vagy annak közvetlen közelében haladnak el". Kutatásainak gazdasági eredményéről maga irja: "Az ezen elv alapján később végzett bányafeltárások felfogásom helyességét teljesen igazolták, ugy hogy ezen céltudatos kutatásokkal több olyan gazdag telért tártak fel, melyek a felszin közelében egészen elszegényedtek".

Közéleti tevékenységét és megbecsülését bizonyitja, hogy 1921-23. között a Magyarhoni Földtani Társulat elnöke, majd 1926-tól tiszteleti tagja volt. A Földtani Intézetnek igazgatóhelyettese, ill. id. Lóczy Lajos halála után megbizott igazgatója volt.

A Magyar Természettudományi Társulatban, a Bányászati és Kohászati Egyesületben választmányi tagként tevékenykedett. Több éven át a Földtani Intézet magyar nyelvü kiadványainak szerkesztője volt. Több mint 70 cikke jelent meg nyomtatásban és közel 190 kéziratos szakvéleménye maradt fenn ránk.

Értekezései igen alapos megfigyelőnek, oknyomozó kutatónak bizonyitják. Rövid, szabatos magyaros fogalmazása külön kiemelendő követésre a mai geológus nemzedéknek.

Betegsége miatt 1926-ban ugyan nyugállományba vonult, de fáradhatatlan kutatóként szeretett ércbányászati témakörével foglalkozott. Recsk környéki rézérckutatások közben lett rosszul 1930. augusztus 18-án, és még ugyanaznap Budapesten el is hunyt.

Pálfy Móricz különleges képességeit, igen szerteágazó földtani tevékenységét nem lehet jobban jellemezni, mint ahogy azt Vendl Aladár akadémiai emlékbeszédében tette: "Közéleti szereplésre sohasem vágyott. De ha fontosabb geológiai kérdésekben tevékenységére szükség volt, tudását mindig a közérdek szolgálatába állitotta. Ahol a geológiai téren alkotni kellett, ahol az igazságért kellett küzdeni, ott az ő szava mindig döntő volt".

MÓRICZ PÁLFY HAS DIED 50 YEARS AGO

Tibor ZELENKA

Móricz PÁLFY (1871-1930) was one of the most versatile Hungarian geologists. All of his works are characterized by a solid petrological background. His main studies concerned the ore mineralizations of the Carpathian Basin, especially the formation of precious metal ores, on the ground of detailed mining geological surveys. The determination of precious metal concentration zones in volcanic vents and their surroundings is one of his important conclusions. He was the first who recognized the metasomatic character of propylitization concomitant with the ore mineralization and distinguished it from hydrothermal kaolinization. His activities in hydrogeology, tectonics, stratigraphy and surveying are of outstanding quality. As a paleontologist, he described 20 new species. He was deputy manager and two times acting manager of the Hungarian Geological Institute, corresponding member of the Hungarian Academy of Sciences. As Secretary, Vice-president and President of the Hungarian Geological Society he played a great role in solving the theoretical and practical problems of Hungarian geology.

MEGEMLÉKEZÉS SZENTPÉTERY ZSIGMONDRÓL, SZÜLETÉSÉNEK SZÁZADIK ÉVFORDULÓJÁN

Dr. MEZŐSI József

1880. julius hó 17-én született Nagykőrösön. Születésének 100-ik évfordulóján müködésének, emberi tulajdonságainak évtizedek távlatából szinte személytelenné vált általános igazságaira emlékezünk vissza.

Nagykőrösön járt középiskolába. Egyetemi tanulmányait Kolozsvárott végezte, illetve több féléven keresztül a müncheni Egyetem hallgatója volt. 1903-ban szerzett természetrajz-földrajz szakon középiskolai tanári oklevelet. A szakmához való lelkiismeretes hozzáállása, szorgalma és nem utolsó sorban nagy nevü professzorának Szádeczky Gyulának segitsége és utmutatása alapján 1904-ben megjelent első dolgozata, mely számára kitünő szigorlat után az egyetemi doktori cimet is biztositotta. A szellemi tevékenység minősége függvénye a szorgalomnak, az értelemnek, az egészségnek, a külső körülményeknek és nem utolsó sorban az anyagi fedezetnek. Nála ezek a tulajdonságok, illetve szükségletek összhangban voltak, hiszen ezeknek egy része saját emberi tulajdonsága volt, a többit a főnöke biztositotta számára. Igy a kezdő kutató pályája töretlennek mondható, amit az is bizonyit, hogy 1911-ben Szádeczky Gyula ásvány-földtani intézetének magántanára lett.

A Ferenc József Tudományegyetem Budapestre, majd Szegedre költöztetésével 1923. február 3-án kinevezik az Ásvány-Kőzettani és Földtani Intézet egyetemi tanárává. Itt tölti aktiv müködésének jelentős részét. 1940. október 17-én visszaköltözik Kolozsvárra, ahonnan azonban a háborus események miatt 1944-ben Budapestre kerül. Életének utolsó éveit a Nemzeti Muzeum Ásványtárában tölti, 1952-ben bekövetkezett haláláig.

Születésének centenáriumán külön kell megemlékezni oktatói, kutatói munkájáról és emberi tulajdonságairól, társadalmi tevékenységéről.

Oktatói munkáját igen komolyan vette. Arra rendszeresen készült, jegyzeteit és ujabb kutatási eredmények alapján rendszeresen kiegészitette. A gyakorlatok anyagát a gyakorlatok vezetőivel megbeszélte, azokat rendszeresen ellenőrizte. Elképzelhetetlen volt, hogy kezdő tanársegédek gyakorlatot vezessenek, először idősebb oktatókhoz jártak be tanulni.

Az oktató-kutató munkához elengedhetetlenül szükséges az ásvány-kőzettani-földtani gyüjtemény szervezése, kialakitása. Akkori anyagának nagy része a helyi középiskolák viszonylag jól felszerelt gyüjteményeiből származott. A kezdeti nehézségeken segitették át a Magyar Nemzeti Muzeum Ásványtára, a budapesti Müegyetem és a budapesti Tudományegyetem ásványtani intézetei is ásványok és kőzetek ajándékként való küldésével. Jelentős mértékben gyarapodott a későbbi években az ásványtani, kőzettani és teleptani gyüjtemény a ROCKEFELLER alapitványból. Természetes, hogy a hazai tanulmányi kirándulásokon is lehetőség volt elsősorban a kőzettani gyüjtemény gyarapitására.

A könytár fejlesztésére ugyancsak nagy gondot forditott. A 20-as évektől kezdve minden számottevő folyóirat és könyv beszerzéséről gondoskodott. Anyagi fedezetét részben az intézeti ellátmány, részben a Rockefeller alap támogatása szolgáltatta.

Nagy sulyt helyezett az évközi és a nyári tanulmányi kirándulásokra. Az utóbbiakat mindig maga vezette, gondoskodott arról is, hogy a hallgatók megfelelő irásos vezetőt is kapjanak, ami segitett a résztvevőknek a látottak rögzitésében. Természetes, hogy érdeklődési körének megfelelően ezek a tanulmányutak hegyvidékre szerveződtek. Biztositotta azonban a sikvidék megismerését is, mert adjunktusa, Mihâltz István vezetésével minden második,

vagy harmadik szombaton Szeged-Makó-Hódmezővásárhely-Kecskemét környékén a felszini és felszinközeli képződmények bemutatására is sor került (téglagyárak agyaggödrei, folyó bevágások, futóhomok, lösz, karbonátos tavi képződmények, stb.).

Az intézet felszerelése a kor követelményeinek megfelelt. A budapesti egyetemek hasonló intézeteinek optikai müszerekkel, vagy kémiai laboratóriumi eszközökkel való ellátottsága azonos szinten volt. Igy a kutató munkának az anyagi és tárgyi feltételei is adottak voltak.

A kutató munkák abban az időben országosan ásványtani, kőzettani és őslénytani vonatkozásban leiró jellegüek voltak. Ekkor jelentkezett csirájában az üledékképződési, tektonikai és vulkánológiai irányzat, majd előtérbe kezdtek kerülni a származási-genetikai és szerkezeti kérdések.

Szegedi időszaka alatt, eltekintve néhány börzsönyi vizsgálattól, a bükkhegységi mezozóos magmás képződményekkel foglalkozott, mintegy folytatva az Erdélyben megkezdett kőzettani vizsgálatokat.

A lillafüredi magmás képződmények egy részét rétegvulkánként tárgyalta, aminek oka volt a hiányos feltárás, valamint a rétegtani és tektonikai adatok hiányossága, igy nem vehette figyelembe a folyamatos üledékképződést és nem tudta felismerni a lávainjekciókat sem. Lényeges korkülönbség mai ismereteink alapján az "egyes pikkelyek" között nem tehető. Vizsgálatai alapján azonban tisztázódott a tufaanyag nagy szerepe különböző elváltozási formákban és ez a későbbi vizsgálatokhoz igen jó kiindulási anyagnak bizonyult.

A bükkszentkereszti Bagolyhegy kvarcporfirjának és tufájának vizsgálatával kialakitotta a helyes képet mai környezetében.

Másik kedvelt kutatási területe volt a Szarvaskő környéki magmatitok vizsgálata.

Itt is kezdetben a mikroszkópi vizsgálat alapján nagyon sokfajta kőzettipust állitott fel és csak a "későbbiekben, amikor megjelent a piroxenitekről és hornblenditekről szóló monográfiája, igyekezett e tipusok változékonyságát bizonyos határok között érzékeltetni.

Megállapitotta az ultrabázitok magas TiO_2, valamint az FeO és V_2O_5 tartalmát. Ezt az eredményét szinte elfelejtették. Ujabb összefüggést csak akkor tudtak feltárni, mikor sikerült a képződmények egy részét átfurni. Megállapitotta azt is, hogy a gabbro és a diabáz között egyes helyeken fokozatos az átmenet, változatos szövetféleségek jelentkeznek, máshol olyan diabáz előfordulás van, mely vékony lepelszerü, és ez szövetileg is jól elkülönithető.

A magmás és üledékes kőzetek közötti kontakt zóna ásványos összetételében a későbbi kutatók sem tudtak ujat mondani.

Mivel általános földtannal, tektonikával, genetikával nem foglalkozott - ezen tudományágak közül némelyik akkor kezd fejlődni - igy a képződmények helyzetéről, koráról inkább nem mondott véleményt és ez hiányosságként is emlithető.

Tudományos munkájának elismeréseként 1929-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagnak, majd 1943-ban rendes tagnak választotta.

A Magyarhoni Földtani Társulatnak 1924. óta választmányi tagja volt, 1945-ben tiszteleti taggá választották.

Az Egyetem keretén belül müködött az Egyetem Barátainak Egyesülete. Ennek természettudományi kari szekciójában a tanszékvezető professzorok, magántanárok, adjunktusok és tanársegédek rendszeresen beszámoltak kutatásaikról, de itt kaptak lehetőséget a fiatal kutatók, szakdolgozatukat készitő

egyetemi hallgatók is az első szárnypróbálgatásra. Ezen a résztvevők őszintén elmondhatták véleményüket és nem a ledorongolás volt a főcél, hanem a segiteni akarás. Sajnálatos, hogy ez a hagyomány nem ujult fel, igy a hallgatók nemcsak arról nem hallanak, mivel foglalkoznak vezető oktatóik, de sokszor egyes rokon intézetek oktatói sem tudnak a szomszédos rokonintézetek kutató munkájáról. Persze ebben nagy szerepe van a sok bizottsági ülésnek, éppen a tanszékvezetők nagy foku elfoglaltságának. A tudományos diákkörök csak a hallgatóság szereplési fórumait biztositják, amit legtöbbször igen fiatal oktató vezet.

A szakdolgozatukat készitő hallgatók mindig komoly segitséget kaptak tőle és nem telt el olyan hét, hogy valamilyen formában számonkérés, ellenőrzés ne lett volna. Ebben semmiféle hivatalos elfoglaltság nem gátolta meg. Dékán korában is a megértés, az értelem, a megbocsátás kiegyensulyozottá tették intézkedéseit.

Születésének 100-ik évfordulóján ugy gondolunk rá vissza, mint aki elindította a szegedi Tudományegyetem földtudományi részlegének megalapitása után fejlődésének utját.

MEMORY OF ZSIGMOND SZENTPÉTERY ON HIS 100th BIRTDAY

József MEZŐSI

The scientific activity of professor Zs. SZENTPÉTERY began with the petrographic investigations of the rocks of the Persányi Mts. and the Tur-Torockó Range (Transylvania). At that time he worked by professor Gyula SZÁDECZKY at the university of Kolozsvár. After World War I he became professor of the University of Szeged, continuing his petrographic work on the magmatic rocks of the Bükk Mts. and the volcanites of the Börzsöny Mts.

KRONIKA AZ 1979. ÉVRŐL

Összeállította: Dr. Csíky Gábor

Február 19. A szakosztály vezetősége ülést tartott, melyen elsősorban a Csíky G. titkár által előterjesztett első félévi munkaterv alapján, a március és május havában tartandó előadóülések programját állitották össze. Titkár megsürgette az Évkönyv 6. száma még hátrálékban lévő kéziratanyagának mielőbbi leadását a szerzők részéről és egyben kérte őket, hogy a mult évi március 3.-i vezetőségi ülés határozata alapján az előadások rövid angol nyelvü kivonatát mielőbb megküldjék. - Dudich E. tájékoztatott a jövő évben, 1980-ban, Párizsban rendezendő 26. Nemzetközi Földtani Kongresszus keretében tartandó IX. INHIGEO Szimpóziumról, melyen a Társulat Tudománytörténeti Szakosztályáról hárman kívánnak résztvenni, - Csíky G., Dudich E., Póka T. - és közös előadást tartani. Titkár közölte, hogy a Magyar Geofizikusok Egyesületének elnöksége, a magyar geofizika története szellemi és tárgyi emlékeinek gondozása céljából Geofizikatörténeti Bizottságot hozott létre, 1978. decemberében.

Március 19. A szakosztály ülésén előadást tartottak:

Sztrókay Kálmán: Erdélyi János emlékezete.

Allodiatoris Irma: Keresztmetszet Böckh Hugó egykori könyvtáráról.

Varga Gyula: 70 éve született Vidacs Aladár.

Sajnos, ez a szakülés, mely közös rendezés volt az Agyagásványtani Szakosztállyal, kimaradt a Földtani Közlöny T.109. 3-4. száma Társulati ügyek c. rovatából.

Április 6. A Társulat küldöttközgyülésén, Némedi Varga Z. tartotta Kovács Lajos nekrológját. - 60 éves társulati tagsági diszoklevelet kapott Koch Sándor, 50 éveset pedig Sztrókay Kálmán vezetőségi tagunk.

Május 21. A szakosztály ülésén előadást tartottak:
Czakó Tibor: A légi fényképezés kezdetei Magyarországon,
Székyné Fux Vilma: Scherf Emil emlékezete,
Bogsch László: 75 éve született Majzon László.

Az előadóülés előtt a szakosztály vezetőségi ülést tartott, melyen először Csíky G. titkárnak az éves munkaterv alapján tett javaslatát megvitatva, az október, november és december hónapokban tartandó előadások programját állitották össze. Ezután döntést hoztak a II. Földtani Tudománytörténeti Nap megrendezéséről, az 1980. évben, a szakosztály megalakulásának 10. évfordulója alkalmából. - Titkár megsürgette az Évkönyv számára az angol nyelvü kivonatokat, mert a teljes anyag leadásra kész, de ezek hiánya késlelteti a kéziratanyag nyomdába adását.

Dudich E. tájékoztatott a münsteri VIII. INHIGEO Szimpóziumon történt megtisztelő felkérésről, melynek értelmében a X. INHIGEO Szimpózium megrendezésére Budapesten kerülne sor, "A földtani térképezés története" témakörben, ami a magyar földtantörténet-kutatás és a földtani térképezés terén elért eredmények elismerésének tekinthető. Ezek után a szakosztály vezetősége egyetértve, jóváhagyta a javaslatot, melyben Fülöp Józsefnek, a Központi Földtani Hivatal elnökének a támogatását és védnökségét kéri, ehhez a nemzetközi rendezvényhez. Továbbá megbizta Dudich Endrét a továbbiak intézésével. Ezzel a szimpózium szervezése megkezdődött. Dudich E. közölte,

hogy az INHIGEO elnöksége és a tagok részére rövid összefoglalást készitett Csíky G. a szakosztály eddigi működéséről (1970-78), továbbá M. Guntau, az INHIGEO főtitkára kérésére jelentést küldtünk az 1978. évi működésünkről, az INHIGEO kiadványa a Newsletterben való leközlésre. Végül Dudich E. bemutatta a Newsletter 12. számát, mely márciusban érkezett.

Október 22. A szakosztály ülésén előadást tartottak:

Póka Teréz: A földtudományok módszertanának történeti fejlődése.

Láng Sándor: Emlékezés Kerekes Józsefre (Nekrológ).

Balogh Kálmán: 50 éve jelent meg Telegdi Roth Károly "Magyarország földtana".

Október 29. A szakosztály vezetősége ülést tartott, melyen a titkár előterjesztése alapján az 1980. évi munkatervet megvitatták és összeállitották. Ezután az 1980. évi II. Földtani Tudománytörténeti Nap előzetes programjának az összeállitására került sor, "A hazai földtudományok egyes ágainak története kezdettől a felszabadulásig" témakörben, és pedig az ásványtan, kőzettan-geokémia, rétegtan, őslénytan, alkalmazott földtan, vizföldtan és müszaki földtan történetéről, fejlődéséről.

A titkár beszámolt azokról a problémákról, nehézségekről, melyek az 1977. évi első Tudománytörténeti Nap előadásanyagának a publikálásával kapcsolatosak. Ugyanis a magyar ércbányászat történetéről szóló fejezet megirását Pollner Jenő bányamérnök és Murvai László muzeumigazgató, a mult évben vállalták, amint azt annak idején közöltük. Pollner J. le is adta dolgozatát (1920-45.

közötti időszakról), Murvai L. azonban ismételt sürgetés után, többszöri igéret ellenére, a mai napig sem küldte meg. Igy jelenleg még várakozó álláspontonvagyunk. A teljes anyagnak a röviditett angol nyelvü kivonatát viszont még márciusban leadtuk a Földtani Közlöny szerkesztő bizottságának és valószinüleg a jövő évi 110. kötet 1. számában fog megjelenni. Ezenkivül titkár közölte, hogy hosszas várakozás után sikerült az Évkönyv 6. száma kéziratanyagát juliusban leadni és az rövidesen,még ezévben megjelenik.

November 19. Szakülés közös rendezésben az Általános Földtani Szakosztállyal. Előadást tartott:
Balkay Bálint: Egyed László és a tektonika.

December 3. A szakosztály évzáró ülésén az alábbi előadások hangzottak el:

Dudich E. - Csíky G. - Póka T. - Zsámboki L.:
Francia-magyar kölcsönhatások a földtani tudományokban, 1832. előtt. (A 26. párizsi Nemzetközi Földtani Kongresszusra bejelentett előadás bemutatása).

Csíky Gábor: Beszámoló és megemlékezések az 1979. évről.

Rónai András: Teleki Pál és a korabeli magyar földtani tudomány.

Az előadóülés előtt tartott vezetőségi ülésen Csíky G. titkár ismertette a Bacsák emléktábla ügy előzményeit és jelenlegi állását. Ezek szerint Bacsák György leszármazottjai, a tudós alsóbélatelepi egykori lakóházában emlék-

szobát kivántak berendezni, továbbá emléktábla elhelyezését a ház falán. Tervüket a fonyódi Tanács még 1978-ban elfogadta és segitséget is nyujtott annak megvalósitásához. Ezzel egy időben a család azzal a kéréssel fordult a M. Tud.Akadémia, továbbá a Földrajzi Társaság és a Földtani Társulat elnökségéhez, hogy az emléktábla felállitásához és leleplezéséhez anyagi és erkölcsi támogatást nyujtson. A Földtani Társulat elnöksége magáévá tette az ügyet és megbizta Szakosztályunk vezetőségét annak intézésére és lebonyolitására. Ezek után felvettük a kapcsolatot az érintett tudományos egyesületekkel és intézményekkel. Az ügy intézése nem kis nehézsége közepette folyamatban van annak érdekében, hogy miután a lakóház tatarozása, és az emlékszoba berendezése elkészül, az 1980. esztendőben, lehetőleg Bacsák György halála 10. évfordulóján a leleplezésre sor kerülhessen.

Ezután Dudich E. az INHIGEO Szimpózium szervezésével kapcsolatban tájékoztatott és bemutatta Martos Ferencnek az MTA X. osztálya elnökének megküldött előterjesztést az 1982. évi INHIGEO rendezvény ügyében, melyben rövid tájékoztatón tul, a X. osztály támogatását kérjük és a szimpózium felvételét a M.Tud.Akadémia 1982. évi rendezvénytervébe. Titkár közölte, hogy az Évkönyv 6. száma novemberben megjelent.

December 10. A szakosztály elnöke megindokolja a rendkivüli vezetőségi ülés összehivását: a MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága 1980. szeptemberében nemzetközi konferenciát rendez, melyre az első körlevelet kissé megkésve kaptuk meg, a jelentkezési határidő pedig december 15-ike. A konferencia témaköre: "A természettudományok és a

technika fejlődésének kérdései Közép-Európában 1848-1918. között". A vezetőség tagjai közül heten - - Allodiatoris I., Bogsch L., Csíky G., Dobos I., Dudich E., Póka T. és Varga Gáborné - jelentették be előadástartási szándékukat és ennek alapján összeállították a tartandó előadások előzetes programját.

A Magyarhoni Földtani Társulat halottai:

Galli László	(1904-1979)
Tomor János	(1910-1979)
Tulogdi János	(1891-1979)
Marzsó Lajos	(1886-1979)

Kiadja: Magyarhoni Földtani Társulat
ISSN 0133-6045
Készült: 250 példányban
82/3539 MTESZ Házinyomda, Bpest.

Felelős vezető: Deli Sándor