

FÖLDTANI KÖZLÖNY

NEGYEDÉVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE

PAPP KÁROLY ELNÖK

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTIK

DR. HORUSITZKY FERENC és DR. BARTKÓ LAJOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI

HETVENEDIK (LXX.) KÖTET 1940

TIZENHÁROM TÁBLÁVAL ÉS HATVANHÁROM ÁBRÁVAL

FÖLDTANI KÖZLÖNY

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KÖNIGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN ANSTALT

UNTER MITWIRKUNG

DES PRÄSIDENTEN DR. KARL von PAPP

REDIGIERT VON

DR. FR. HORUSITZKY und DR. L. BARTKÓ

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT

SIEBZIGSTER (LXX.) BAND 1940

MIT 13 TAFELN UND 63 FIGUREN

BUDAPEST, 1940.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA
EIGENTUM DER UNG. GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

BUDAPEST, VIII., MÚZEUM-KÖRÚT 4.

TARTALOMJEGYZÉK.

I. EMLÉKBESZÉDEK.

	oldal
Kreybig Lajos dr.: <i>Sigmond Elek</i> emlékezete. (arcképpel.)	8
Lóczy Lajos dr.: <i>Taeget Henrik</i> emlékezete. (arcképpel. —	1
Papp Károly dr.: Megemlékezés elhunyt választmányi tagja- inkról. <i>Böhm Ferenc</i> (1881—1940) emlékezete. Az V. sz. mel- lékleten arcképpel. — — — — —	157
<i>Rozlozsnik Pál</i> (1880—1940) emlékezete. Az V. sz. mellékleten arcképpel. — — — — —	159
<i>Dr. Wesszelszky Gyula</i> (1872—1940) emlékezete. A VI. sz. mel- lékleten arcképpel — — — — —	161
Papp Károly dr.: Megemlékezés <i>Böckh János</i> volt elnökünk- ről, születésének 100 éves fordulóján. A 25—27. ábrákou 3 fényképpel. — — — — —	245
Papp Károly dr.: <i>Sajóhelyi Frigyes</i> (1848—1940) volt titkár és választmányi tag emlékezete. A 28. ábrán két fényképpel. —	254

II. ÉRTEKEZÉSEK.

1. Cholnoky Jenő dr.: A futóhomok elterjedése. A 29—55. ábrákkal. — — — — —	258
2. Ferenczi István dr.: Oligocén és miocén üledékeink elha- tárolásának kérdése — — — — —	22
3. Földvári Aladár dr.: Az eplényi áttolódás a Bakony- hegységben. A 15—24. ábrával. — — — — —	176
4. Jaskó Sándor dr.: A Rima és Tarna közének oligocén ré- tegei és kőületei. Az 56. ábrával és a VIII—XIII. táblákkal.	294
5. Jugovics Lajos dr.: Az északecelebeszi Gorontalo grano- dioritja. A 11—14. ábrával és 2. táblázattal. — — — — —	163
6. Körössy László: Az abaúj-torna megyei Hernádsadány környékének földtani leírása. Az 1—9. ábrával. — — — — —	83
7. vitéz Lengyel Endre dr.: Fajdváltozatok zúzókövei ás- vány- kőzettani szempontból. Az 57—58. ábrával. — — — — —	317
8. Schmidt Eligius Róbert dr.: A tiszántúli földgázkév- edés mai állása. A IV. sz. melléklettel és a 10. ábraesoporttal.	100
9. Szalai Tibor dr.: A dunántúli miocén. A VII. táblával. —	186
10. Szűcs Mária dr.: Kordierit tartalmú zárvány a pilismaróti amfibol-andezitben. Az 59—63. ábrával. — — — — —	331
11. Vitális Sándor dr.: Földtani megfigyelések a salgótar- jáni szénmedencében. Az 1. szöveggközi ábrával és az I., II. táblamelléklettel. — — — — —	12

III. IRODALOM ÉS ISMERTETÉSEK.

Bibliographia Geologica Hungarica 1938. — — — — —	43
Manritz Béla dr.: A természet világa. Ism. Jaskó S. dr.	194
Winkler Hermann: Geologischer Führer durch das Tertär und Vulkanland des Steierischen Beckens. Ismerteti: Szá- deczky K. E. — — — — —	196
Gaál István dr.: A föld és az élet története. — — — — —	338
Heunig E. dr.: Leben der Vorzeit. Ismerteti Bartkó Lajos dr.	341

IV. GEOLÓGIAI ESEMÉNYEK.

Az iparügyi minisztérium bányászati szakosztályának működése az 1939. évben. — — — — —	36
Geofizikai kutatások — — — — —	37
Barlangkutatások — — — — —	37
A m. kir. földtani intézet munkássága az 1939. évben — — — — —	38

V. TÁRSULATI ÜGYEK.

Esterházy Pál hereeg levele a társulat elnökéhez.	— — —	23
Vendl Aladár dr. elnöki megnyitó beszéde a Magyarhoni Földtani Társulat kilenvenedik közgyűlésén 1940 febr. 15-én		24
Papp Ferenc dr. elsőtitkár jelentése.	— — — — —	31
Körössy László: A Hidrológiai Szakosztály jelentése	— —	35
Papp Károly elnöki megnyitó beszéde az 1940 március hó 6-án tartott ünnepi ülésen. A III. sz. mellékleten 2. fényképpel.		77

ÜLÉSEK AZ 1940. ÉVBEN.

1. Jegyzőkönyv az 1940 március 6-i szakülésről. 1. Papp Károly elnöki beköszöntő; 2. Schmidt Eligius Róbert: A Tiszántúl földgázos artézi kútjairól, Pávai Vajna Ferenc és Lóczy Lajos hozzászólásaival; 3. Vitéz Lengyel Endre: Fajdfélék (Tetranonine) zúzókövei földtani szempontból.	— — — — —	120
2. Jegyzőkönyv az 1940 április 3-i szakülésről. Papp Károly elnök és Zsivny Viktor választmányi tag felhívása a Finn Geológiai Intézet megsegítése ügyében; 1. Dr. Szalai Tibor a „Dunántúli miocén” c. előadása. Pávai Vajna Ferenc, Horvitzky Ferenc, Mottl Mária és Sehréter Zoltán hozzászólásaival; 2. Sik Károly „Alföldi talajszelvény felvételek”; 3. Körössy László: „Hernádsadány környékének földtani viszonyai” c. előadása; Kulhay Gyula hozzászólásával.	— — — — —	123
3. Jegyzőkönyv az 1940 márc. 6-i választmányi ülésről.	— — —	127
4. Jegyzőkönyv az 1940 április 3-i választmányi ülésről	— — —	130
5. Jegyzőkönyv az 1940 április 17-i felolvasó ülésről. a) Papp Károly elnök üdvözlő beszéde; b) Vitális István dr.: „A szén” című előadása.	— — — — —	198
6. Jegyzőkönyv az 1940 május 1-i szakülésről. A) Papp Károly elnök üdvözlő beszéde; B) Cholnoky Jenő előadása: a futóhomok elterjedéséről; C) Kádár László hozzászólása; D) Jugovics Lajos dr.: Az északeelebeszi Gorontalo granodioritja c. előadása, Lóczy Lajos dr. hozzászólásával.	— — — — —	199
7. Jegyzőkönyv az 1940 június 5-i szakülésről. 1. Földvári Aladár: Az eplényi áttolódás a Bakony hegységben. Hozzászólások. a) Telegdi Róth Károly dr., b) Gedeon Tihamér, c) Lóczy Lajos dr., d) Szentés Ferenc, e) ifj. Noszky Jenő, f) Földvári előadó válasza. 2. ifj. Noszky Jenő: Adatok a móri Csóka-hegy geológiájához; 3. Erdélyi Fazekas János: Hegyszerkezeti megfigyelések a Balaton felvidéken. Hozzászólások. a) Lóczy Lajos dr., b) Pávai Vajna Ferenc dr.	— — — — —	203
8. Jegyzőkönyv az 1940 június 12-i szakülésről. 1. Gróf Teleki Géza dr.: Adatok a dunántúli paleozoikum tektonikájához. Hozzászólások. a) Lóczy Lajos dr., b) Papp Károly. 2. A szilicei fenésík nyugati részének geológiája. Hozzászólások. a) Vig Gyula dr., b) Gedeon Tihamér, c) Papp Károly elnök üdvözlő szavai.	— — — — —	205
9. Jegyzőkönyv az 1940 május 1-én tartott választmányi ülésről		209
10. Jegyzőkönyv az 1940 július 5-én tartott választmányi ülésről		211
11. Jegyzőkönyv az 1940 jún. 12-én tartott rendkívüli közgyűlésről		213
12. Jegyzőkönyv a Földtani Társulat 1940 november 13-án tartott ünnepi üléséről. I. Elnök Csonka hazánk fokozatos bővüléséről. II. Elhunyt választmányi tagjaink bejelentése. III. Böckh János születésének 100 éves fordulójára.	— — — — —	342
13. Jegyzőkönyv az 1940 nov. 13-i szakülésről. Előadások: 1. Jaskó Sándor: A Rima és Tarna közének oligocén rétegei, Majzon László hozzászólásával és Jaskó S. válaszával. 2. Tasnádi Kubaeska András: A Magyar Nemzeti Múzeum új őslénytári kiállítása.	— — — — —	345

14. Jegyzőkönyv az 1940 december 4-i szakülésről. Előadások: 1. Szűcs Mária: Kordierit tartalmú közétzárvány a pilismaróti amphiból-andezitben. 2. Bartkó Lajos: A Pelsőci fennsík földtani viszonyai. 3. Kulhay Gyula: A háromszéki földrengés földtani jelenségei. — — — — —	348
15. Jegyzőkönyv az 1940 nov. 13-i választmányi ülésről — — —	349
16. Jegyzőkönyv az 1940 dec. 4-én tartott választmányi ülésről —	353

INHALTSVERZEICHNIS DES SUPPLEMENTS.

I. GEDENKREDEN.

L. v. Lóczy: Erinnerung an Heinrich Taeger (Mit Portrait) —	51
L. v. Kreybig: Erinnerung an Al. J. von Sigmund (Mit Portrait)	61
Dr. K. v. Papp: Erinnerung an Frau Böh. Mit einer Fotografie auf Tafel V. — — — — —	215
Erinnerung an Paul Rozlozsnik. Mit einer Fotografie auf Tafel V.	218
Erinnerung an D. Julius Weszelszky. Mit einer Fotografie auf Tafel VI. — — — — —	220
Dr. K. v. Papp: Erinnerung an den ehemaligen Präsidenten der Ungarischen Geologischen Gesellschaft Johann Böckh von Nagysúr anlässlich seines 100. Geburtstages. Mit Figuren 25—27. auf Seiten 248—251. — — — — —	356
Dr. K. v. Papp: Erinnerung an F. Sajóhelyi (1848—1940) ehemaliger Sekretär und einstiges Ausschussmitglied unserer Gesellschaft. Mit Figur 28. auf Seite 255. — — — — —	359

II. ABHANDLUNGEN.

Dr. Prof. E. v. Cholnoky: Die Verbreitung des Flugsandes. Mit Figuren 29—55. auf Seiten 260—294. — — — — —	361
Dr. Prof. I. Ferenczi: Das Problem der Abgrenzung der Ungarischen Oligozänen und Miozänen Ablagerungen. — — —	64
Dr. Al. Földvári: Die Überschiebung von Eplény im Bakony Gebirge. Mit Figuren 15—24 auf Seiten 177—184. — — —	231
Dr. Al. Jaskó: Die Versteinerungen der Oligozänsehichten zwischen den Flüssen Rima und Tarna (Nordungarn.) Mit Figuren 56. auf Seite 300. und mit Tafeln VIII.—XIII. — — —	369
Dr. I. Jngovics: Der Granodiorit von Gorontalo auf Nord Celebes. Mit Figuren 11—14. auf Seiten 164—173. — — —	222
L. Körössy: Kurze Geologische Beschreibung der Umgebung Hernádszadány (Ungarn, Kom. Abaujtorna.) — — — —	143
Dr. E. Lengyel: Die Magensteine der Tetraoniden vom mineralogisch-petrographischen Standpunkt. Mit 57—58 Figuren auf Seiten 322—329. — — — — —	373
Dr. El. R. Schmidt: Der Gegenwärtige Stand der Erdgasfrage des Trans-Tisza Gebietes. Mit Taf. IV. und Fig. 10.	145
Dr. Tib. Szalai: Das Miozän von Dunántúl. Mit Tafel VII. auf Seite 194. — — — — —	232
Dr. Maria Szűcs: Cordieriteinschlüsse im Amphibol-Andesit aus der Gegend von Pilismarót. Mit Figuren 59—63. auf Seiten 332—335. — — — — —	375
Dr. S. Vitális: Geologische Beobachtungen im Kohlenbecken von Salgótarján. Mit der Textfigur 1. auf Seite 13. und Tafeln I.—II. — — — — —	61

III. REFERATE.

Dr. B. Mauritz: Die Welt der Natur. Referiert von Dr. Alexander Jaskó. — — — — —	240
--	-----

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Band LXX. kötet 1940 január—március. Heft 1—3. füzet.

I. EMLÉKBESZÉDEK.

TAEGER HENRIK EMLÉKEZETE.

Irta: *Lóczy Lajos dr.*

Arcképmelléklettel.

A múlt évben ismét súlyos gyász érte a magyar geológiai tudományt. 1939. március hó 23-án örökre lehunyta szemét a hazai föld egyik buzgó kutatója: T a e g e r H e n r i k, a Magyar Általános Kőszénbánya R. T. geológusa.

A Magyarhoni Földtani Társulat önmagát tiszteli meg, mikor a magyar föld kutatóinak emlékét felidézi és munkásságuk tanulságait a jövő számára megőrzi. T a e g e r kutatásai különösen a világháborút megelőző időkben nagyúrtékben hozzájárultak dunántúli középhegységeink hegyszerkezetének megismeréséhez, ahol sok tekiutetben piouir munkát végzett. A Bakonyban és a Vértesben készített felvételeivel kortársait megelőzte és tudományos műveivel maradandót alkotott. Méltó tehát arra, hogy nevét a magyar föld geológiai kutatásainak történetében feljegyezzük.

T a e g e r német állampolgár volt és lelke mélyén mindvégig hű fia maradt hazájának. Szívének melege azonban a magyar rög-höz vonzotta őt. Rajongója volt a magyar földnek, különösen a Vértes és a Bakony verőfényes szép tájainak, ahol anyai éven keresztül dolgozott. Csak itt érezte igazán jól magát. Több ízben lett volna alkalma hazájában, vagy másutt külföldön jövedelmező állásban elhelyezkednie. Ő azonban nálunk maradt és mindvégig itt működött. Benne a tudományos pályatársat gyászoljuk.

T a e g e r H e n r i k 1881-ben született régi német patricius családból. Nagyanyai ágon E h r e n b e r g-nek, a nagy természettudósnak volt leszármazottja. Már gyermekkorában vonzotta őt a természet és különös kedvvel és tehetséggel foglalkozott térképrajzolással. Kiváló rajzbeli készsége, amelyet a rézkarcok kiváló bécsi mesterénél, M i c h a l i k-nál fejlesztett, előnyös hatással volt egész életére és geológiai működésére.

Középiskoláit Bécsben kitűnő érettségivel befejezván, az 1901—1907 években a Breslauer Tudományegyetem filozófiai fakultásán tanult, ahol természetrajzi tárgyakkal, főleg geológiával foglalkozott. Tanárai: M i l e h, H i n t z e, G ü r i e h és főként F r e e h profeszorok voltak. 1903-ban, még breslauer egyetemi hallgató korában Magyarországon folytatott tanulmányokat, ahol résztvett az id. Lóczy L. által vezetett bakonyi geológiai kiránduláson. Az erdő-

borította kedves bakonyi tájak és azoknak érdekes geológiai felépítése nagymértékben lekötötték a lelkes német ifjú érdeklődését, aki a következő évben tanárának, Frech professzornak ajánlásával azzal a kéréssel fordult id. Lóczy Lajos-hoz jelöljön ki részére a Dunántúli Középhegységben kutatási feladatot, amely természettudományi doktori értekezésének tárgyát képezné. Édesatyám a Vértes-hegység újbóli geológiai felvételével bízta meg őt. A közel egy évet igénybevevő felvételi munkát 1905 decemberében fejezte be. 1908-ban „A Vérteshegység Geológiai viszonyai” című munkájával „Summa cum laude” eredménnyel megszerezte a breslauer egyetem doktori diplomáját. A következő évben a Bécsi Tudományegyetemen Uhlig, Diener, Abel és Arthaber professzoroknál folytatta geológiai tanulmányait, majd 1909 tavaszán résztvett az akkori trieszti zoológiai állomás által rendezett biológiai és fejlődéstörténeti tanfolyamon, amely több hónapos tengerkutató utazással volt egybekötve.

1911-ben a Breslauer Tudományegyetem geológiai tanszékén mint első tanársegéd működött és egy éven keresztül a szabadságon levő Frech Frigyes professzort helyettesítette, aki a bagdadi vasút építkezésénél volt elfoglalva, 1912-ben a párisi bányakadémián Douvillé mellett tanult és tökéletesítette bányageológiai ismereteit.

1910-ben jelent meg a Földtani Évkönyvben a Vérteshegységről szóló nagy műve, amellyel, különösen kiváló hegyszerkezeti megállapításainál fogva, — úgy a magyar, mint a külföldi tudományos világ figyelmét magára irányította. Munkájának elismeréseképpen 1910-ben a m. kir. Földtani Intézet megbízta őt a Bakony geológiai reambulációjával. Így került Taeger hozzánk és vált dunántúli középhegységeink egyik legkiválóbb kutatójává és ismerőjévé. Ettől kezdve 1915-ig minden nyáron, hónapokon keresztül a Bakonyban végzett kutatásokat és elkészítette annak igen precíz geológiai térképkéziratát. Ebben az időben már a Magyar Általános Kőszénbánya r. t. geológus-szakértőjeként is működött.

1915-ben hadbavonult. Először a román fronton, a Putna és a Szereth közti vidéken lefolyt harcokban vett részt a magyar föld védelmében, majd Flandriában és Északfranciaországban harcolt. Később a német hadsereg főparancsnoksághoz nyert beosztást és mint hadigeológus ismét Romániában tevékenykedett, ahol az elpusztított olajkutak helyreállítási munkálatainak vezetésével volt megbízva. Az egyszerű regruta gyorsan tisztí rangra emelkedett és a háború után mint százados szerelt le. Katonai érdemeiért az I. oszt. vaskeresztel és a frontharcosok keresztjével tüntették ki.

A világháború lezajlása után Taeger Henrik a Magyar Általános Kőszénbánya r. t. szolgálatába lépett és mint annak geológus-szaktanácsadója különösen a dunántúli szénkínések felkutatása terén jelentős sikereket ért el. Folytatta azonban a tudományos munkásságot is, amelyek gyümöleseként 1936-ban „A Bakony regionális geológiája” című értékes műve látott napvilágot.

Taeger nemesak kiváló tudományos dolgozataival írta be a nevét a magyar Föld kutatóinak sorába, hanem eredményes gya-



TAEGER HENRIK.
1881—1939.

korlati irányú tevékenységével is. Megbízatai révén elsősorban a Magyar Középhegységnek, különösen annak dunántúli része szén-előfordulásainak egyik legjobb ismerője lett. Írásban letett szakvéleményeit a jó iskola hatása és az objektív megállapítás jellemezte, de mindenkor egyúttal bizonyos formai tökélyt is igyekezett adni írásaának és nagy mestere volt a rajz, térkép és fénykép-melléletek instruktív kidolgozásának.

Egyik legfőbb érdeme volt a vérteshegy-i fosszilis laterit felismerése és térképezése. A vértesi gazdag banxitttelepek felfedezője tulajdonképpen ő volt. Azonban dolgozott külföldön is. Különösen a világháborút követő években, amikor a bányatermékek utáni kutatások fellendültek, jelentős geológiai szakértői munkásságot fejtett ki, amelyek során alkalma volt Svéd-, Finn- és Lengyelországban, valamint Szerbiában és Romániában megfordulni és tanulmányokat végezni.

Irodalmi munkásságát vizsgálva, azonnal szembetűnik éles megfigyelőképessége és sokoldalú geológiai tudása. Főmunkája, „A Vérteshegység földtani viszonyai”, a m. kir. Földtani Intézet Évkönyvében jelent meg 1910-ben. (1.) Ebben a Magyar Középhegység egyik legelhanyagoltabb részéről, a Vérteshegységről nyújt pompás geológiai leírást. Műve a legteljesebb geológiai monográfia. A hegységre vonatkozó geológiai irodalom kritikai ismertetése után a hegység geográfiai viszonyainak jellemzéséből indul ki. Részletesen ismerteti az egyes képződmények sztratigrafiai és petrográfiai viszonyait és kitér azok fáciesire is. Kimutatja, hogy a Vérteshegység felépítésében főleg a triász, jura, kréta, valamint harmadkori üledékeknek csaknem teljes sora szerepel.

T a e g e r érdeme, hogy elsőnek mutatta ki a jura képződmények jelenlétét a Vérteshegységben, ahol azokat mindaddig nem ismerték. A monográfiának egyik legértékesebb fejezete, amelyben a Vérteshegységben jól kifejlődött óharmadkori rétegnek, az eoecén és oligoecén üledékeknek sztratigrafiai leírását nyújtja. Ebben részletesen kitér az egyes szintek pontos különválasztására és a fáciesek megállapítására s ezáltal új módszert követ. Tektonikai fejezetében is fontos újításokkal találkozunk, amelyben a Vértest felépítő rögök hegyszerkezetét egyenként ismerteti. Megállapítja, hogy a Vérteshegységben gyűrődések ninesenek, hanem az rögök szerkezetű.

Fejtegetései során kimutatja, hogy az eoecén tenger a Vérteshegység területén már előbb meglévő öblökre és medencékre talált, amelyek kialakulása a felső krétakorban lejátszódó törések útján magyarázható. A földolomit látszólag voppant vastagságát hajdani pikkelyes szerkezetekre vezeti vissza. Kimutatja, hogy a somlyószári vetődést, a tatabányai katlant, a vértessomlyói medeneét, a gánti árkos vetődést, továbbá a somlyói-móri peremvetődést és a Vértés mezozóikus képződményeinek egységes hajlott rétegrendszerét létrehozó tektonikus folyamatok az eoecén előtt játszódtak le.

A régi törésirányok mentén új életre kelő ómioecén törérendszer következtében a Vérteshegység táblákra szakadozott. Egyes

rögöket a hegyalkotó erők felemeltek, míg mások lezökkentek s ezáltal lépesős vetődések keletkeztek. A Csákberénytől Kozmaig terjedő hosszanti törés a Vértes D-i részét kettős rögökre szabdalta; melyeket keresztben lefutó törések választanak el egymástól. Innen kezdve É felé a hegység egységes tömegű. A Vérteshegység peremét DNy felé hatalmas törés szeli le, amely Mór felett ÉK—DNy-i irányban Csókán át Csákberény felé húzódik s a hegység meredek falszerű lejtőit eredményezi. A dunántúli középhegység egységes vonulatát itt tehát két diszlokáció szakítja meg: a mór-székesfehérvári és a mór-csákberényi törés, melyek között az idősebb tömegek a mélybe süllyedtek.

Monográfiájában kiterjeszkedik a Vértest körülvevő területek, közöttük a tatabányai barnaszénmedence geológiai és tektonikai viszonyaira is. T a e g e r egyik fő érdeme, hogy a szokottnál részletesebben foglalkozik az egyes törési szerkezetek leírásával, amelyek a hegységet lépesős vetődésekre, sasbéreekre, medencékre tagolják. Tektonikai leírása, amelyet számos szelvény, térkép, fénykép és vázlat szemléltet, kimagaslik az egyidőben keletkezett, hazánkra vonatkozó geológiai leírások között. A hegyszerkezeti formák pontos ismertetése és az őket létrehozó okok logikus levezetése tekintetében T a e g e r Vértes-monográfiája sok újat tartalmaz. Földtörténeti áttekintésben kitűnő összefoglalást nyújt azokról a változásokról, amelyekben keresztül a mai Vérteshegység kialakult. A monografiát paleontológiai függelék zárja le.

Rendkívüli sokoldolúságáról és nagy szorgalmáról tanuskodik az is, hogy a Vértesben gyűjtött gazdag paleontológiai anyagát, úgy a faunát, mint a florát sajátmaga dolgozta fel. Értékes monografiáját színes geológiai térkép és a hegyszerkezet magyarázatára szolgáló számos fénykép egészíti ki.

T a e g e r ismertett vérteshegységi tektonikai megállapításai a magyar föld geológiai felépítésének megítélése szempontjából is, nagy horderejűek voltak. A takaró-elmélet hívei ebben az időben nemesak a Kárpátokat, hanem a magyar középhegységeket is a Thetisből felgyűrt lánchegységeknak tartották. Különösen U h l i g V i k t o r felfogása talált egyre szélesebb körben elfogadásra, aki azt állította, hogy a kárpáti láneok — mint az Alpok folytatásai — D-ről áttölt takarók, amelyekhez még a Bakonyt, Vértest, Gereesét, Budai-hegységet, sőt a Pécsi-hegységet is hozzászámította. Id. L ó c z y L a j o s a Balatonfelvidéken kutatva sehogy sem tudott U h l i g elméletével megbarátkozni. Nem találta meg a takarók jellegét, mert a kőzetek semmiféle metamorfózist nem mutatnak, sőt ellenkezőleg, itt antokton röghegységekre valló törések, vetődések uralkodnak. Az ő ösztönzésére fogott hozzá T a e g e r H e n r i k a Vérteshegység geológiai reambulációjához és fordított különös gondot a tektonikai és fáciesviszonyok részletes kifürkészésére. *T a e g e r által a Vérteshegységben kimutatott töréses hegyszerkezet újabb bizonyítékot szolgáltatott arra nézve, hogy Középhegységeink többé-kevésbé*

helyben keletkezett röghegységek, tehát a takaró-elmélet sematikus kiterjesztése a dunántúli hegységekre nem lehet helytálló

A Bakonyban végzett felvételeinek tudományos eredményeiről a Földtani Intézet Évi Jelentéseiben megjelenő tartalmas közleményeiben számolt be. (4, 5, 6, 8, 9).

E dolgozataival ismételten tanúságot tesz tudásáról és kiváló megfigyelőképességéről. E munkáiban szintén mint kiváló felvevő geológus bontakozik ki Taeger, aki bakonyi felvételeinél az újrendszerű oknyomozó modern geológiai kutatás mesterévé fejlődik. Ez a kutatási mód a rétegtani megállapításokon kívül arra törekszik, hogy külszíni megfigyelések alapján a szárazulat mai domborzatát, mint az időközben működő hatalmas átalakító természeti erők végső eredményét tárja elénk, amivel együtt a jelenkori szárazföld fejlődése visszaidézhető és a földkéreg egykori mozgásai, a tengeri és szárazföldi korszakok váltakozásai és a víznek és szélnek évezredekig tartó játéka időrendben feltárhatók. Taeger *bakonyi felvételeinek eredményeivel újabb fontos bizonyítékát nyújtotta a Kárpátok és a Dinaridák között fekvő közbenső hegység, az u. n. magyar masszívum felismeréséhez.*

A háborús évek, majd pedig az összeomlás utáni súlyos idők nem voltak alkalmasak a tudományos irányú geológiai kutatások folytatására. Ilymódon sajnos Taeger annakidején kitűnő bakonyi geológiai térképének kiadása, úgyszintén a bakonyi monografia megírása elmaradt.

A világháborút követő években a nagy szénínség idején Taeger mint a Magyar Általános Kőszémbánya geológusa intenzív gyakorlati irányú geológiai tevékenységet fejtett ki, amely ugyan csak elvonta őt a tisztán tudományos kutatásoktól. Nagy elfoglaltsága mellett arra törekedett azonban ekkor is, hogy a magyar tudományos világgal szemben fennálló tartozását lerójjja és a Bakonyról szóló geológiai monografiáját elkészítse. 1936-ban, valóban napvilágot látott „Bakony regionális geológiája I.” című, szelvényekkel, térképvázlatokkal és fényképfelvételekkel gazdagon illusztrált műve, amelyben az ÉK-i Bakony morfológiai tagjainak földtani leírását nyújtja. (11.) E kiváló műnek főként első fejezete érdemel figyelmet, amelyben a Bakony kialakulásának történetével foglalkozik.

Kimutatja, hogy a Bakony eredetileg oly mezozoós kőzetekből álló geosinklinálisnak tekinthető, mely tektonikai szempontból epirogenetikus fejlődést mutat. Valamennyi diszkordancia postmezozoós orogén tektonikai folyamatokra, nevezetesen vetődések mentén' történt széttöredezésekre vezethető vissza. A dunántúli magyar közbenső tömeg epirogenetikus besüllyedésében az első kétségtelen szünet a neokomra esik, az alumínium- és mangánereek keletkezésének idejére, amely azonban rövid volt. Az epirogenetikus korszak újabb félbeszakadása a középső kréta idejében következik be, vagyis az ausztriai hegyképződéssel esik egybe. Csak a mezozoikum befejezése hozza meg a Dunántúlon az epirogenetikus korszak végét. Ekkor az

orogenetikus időszakok ismételt közbeiktatódása következik be. A mezozoikum evolúcióját a kaenozoikum küszöbén új fejezetként követi a vetődésekkel és széttöredezéssel jellemezett laramiai revolúció. A laramiai időkben keletkezett nagy dunántúli Ny-i Vortief-t csak a középső oligocénben, a liguriai emelet idején meginduló új orogén fázis változtatja szárazulattá, miáltal új fejezet kezdődik a Dunántúl és a Bakony kialakulásában. Ez a második tektonikai fázis a Dunántúl magyar részében szintén törésekkel kapcsolatos.

Igen érdekesen világítja meg Taeger a Bakony mai morfológiájának kialakulását is. Szerinte a geoszinklinális epirogenetikusan kialakulása szabta meg a mai dunántúli hegyvidék DNy-ről ÉK felé esapó hegyvonulatát, míg az óharmadkori tektonikus korszakok közül a Bakony mai areulátát és formaelemeit a stájer redőzés idősebb fázisában bekövetkező, nagy törésekkel kapcsolatos hegymozgás hozta létre. Végül a postpontusi utolsó orogén tektonikai hatása következtében a Bakony előhegységeiben nagy besülyedések keletkeztek, amelyek a környező depressziókat létrehozva, a mai Bakonyt különálló hegységként alakították ki.

Eddig Taeger Henriknek főként geológiai munkásságáról és tudományos érdemeiről emlékeztünk meg, de nem volna teljes a róla nyújtott kép, ha nem vetnénk pillantást nemes emberi vonásaira is. Szívjóság és szeretetreméltóság jellemezte őt. Ama természetek közé tartozott, amelyek nem egykönnyen melegegnek fel, de ha valakit barátságukba fogadnak, ez a barátság őszinte és kitartó.

Bakonyi felvételi munkája közben ismerkedett meg élettársával, Wilhalm Hildegarddal. A sorsdöntő háború azonban hosszú időre elválasztotta őket s csak később kapcsolódhattak egybe a vonzó szívek. Családi élete boldog és harmonikus volt. Szerető hitvesében hűséges, buzdító munkatársat talált, akinek sok része volt abban, hogy utolsó nagy munkája a Bakonyról elkészült.

Imádója volt a természetnek. Rajongott a művészetért s különösen a klasszikus zenét kedvelte. Természetszeretete hajtja a botanika felé. Budai kertjében szabad idejében szívesen foglalkozik növényneveléssel. Sikert ért neki vörösbarnaszínű napraforgó fajtát nevelnie, amelyet róla *Helianthe Taegeri*-nek neveztek el.

Utolsó éveiben sokat betegeskedett, de munkaszeretete és energiája ekkor sem hagyta őt pihenni. 1938 őszén zimankós időben geológiai felvétel közben súlyos baleset érte s ennek következtében betegsége egyre súlyosabbá vált. Nagybetegen úgyszólván haláláig állandóan geológiai munkán dolgozott, amely rövidesen napvilágot fog látni.

Taeger Henrikkel hazánk egyik buzgó és lelkes kutatója szállt sírba, aki egész életét a magyar föld kutatásának szentelte. Emléke maradjon a Magyarhoni Földtani Társulat minden tagja előtt tiszteletben!

TAEGER HENRIK DR. IRODALMI MUNKÁSSÁGA.

1. A Vérteshegység földtani viszonyai. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve, XVII. köt. 11 táblával. 1—256. old. Budapest, 1909—10. — Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges. Mitteilungen aus d. Jahrb. der Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt XVII. Bd. Mit 11 Tafeln. S. 1—256. Bpest. 1908—11.
2. Megjegyzések Vadász M. E.: „Taeger H.: A Vérteshegység földtani viszonyai“ című ismertetéshez. Földt. Közlöny, XXXIX. köt. 373—379 old. 1—2 füzet. Bpest, 1909. — Bemerkungen zu dem Referat von E. M. Vadász über „Heinrich Taeger: Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges“. Földtani Közlöny, Bd. XXXIX. Heft 1—2. S. 479—487. Bpest 1909.
3. Vadász M. Elmér dr. úr válasza megjegyzéseimre kritikai megvilágításban. Földt. Közlöny, XL. köt. 3—4 füzet. 178—179. old. Bpest, 1910. — Die Entgegnung des Herrn M. E. Vadász auf meine Bemerkungen im Lichte der Kritik. Földt. Közlöny, Bd. XL. Heft 3—4. S. 275—276. Bpest, 1910.
4. Adatok az É-i Bakony geológiájához. A m. kir. Földt. Intézet 1909. évi jelentése. 55—62 old. Bpest, 1911. — Beiträge zur Geologie des N-lichen Bakony. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1909. S. 60—80. Bpest. 1912.
5. Adatok a Bakony felépítéséhez és földtörténeti képéhez. A m. kir. Földtani Intézet 1910. évi jelentése. 61—68. old. Bpest, 1912. — Daten zum Bau und erdgeschichtlichen Bild des eingenlichen Bakony. Jahrb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1910. S. 64—72. Budapest, 1912.
6. További adatok a Bakony földtani viszonyaihoz. A m. kir. Földtani Intézet, 1911 évi jelentése. 61—66. Bpest, 1912. — Weitere Daten zur Geologie des eigentlichen Bakony. Jahrb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1911. S. 67—72. Bpest, 1913.
7. A tulajdonképpeni Bakony DK-i részének szerkezeti alapvonásai. A m. kir. Földt. Intézet 1912 évi jelentése. 156—170 old. Bpest, 1913. — Grundriss zum Landschaftsbau im Südosten des eigentlichen Bakony. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1912. S. 147—189. Bpest, 1913.
8. A tulajdonképpeni Bakony középső részére vonatkozó földtani jegyzetek. A m. kir. Földt. Intézet 1913 évi jelentése. 323—335. old. Bpest. 1914. — Notizen aus dem Zentralteil des eigentlichen Bakony. Jahrb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1913. S. 369—380. Bpest, 1914.
9. Újabb megfigyelések a tulajdonképpeni Bakony Ny-i végéről és középső részéből. A m. kir. Földt. Intézet 1914 évi jelentése. 339—355. old. Bpest, 1915. — Der Westausgang des eigentlichen Bakony und neue Skizzen aus seinem Zentralteil. Jahrb. der Kgl. Ung. Geologischen Reichsanstalt für 1914. S. 387—405. Bpest, 1915.
10. A Buda-Pilis-Esztergomi hegyesoport szerkezete és arculata. Földt. Közl. XLIV. köt. 10—12. sz. 555—571. old. Bpest, 1914. — Über Bau

und Bild der Buda-Pilis-Esztergomer Gebirgsgruppe. Földtani Közlöny, XLIV. Bd. No. 10—12. S. 581—599. Bpest, 1914.

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

'SIGMOND ELEK EMLÉKEZETE.

Irta: *Kreybig Lajos dr.*

Arcképmelléklettel.

A magyar talajtani tudomány egyik nagymestere, kinek felépése hazánkban e tudományban új korszakot jelentett, dőlt ki az új és szebb Magyarországot építők sorából: 1939. szeptember 30-án meghalt alsószentmihályfalvi 'S i g m o n d E l e k dr. műegyetemi nyilvános rendes tanár, a Magyar Tudományos Akadémia és a Szent István Akadémia rendes, Társulatunknak pedig tiszteletbeli tagja.

'S i g m o n d E l e k régi erdélyi nemesi családból 1873. febr. 26-án született Kolozsvárott. Tanulmányait a budapesti Műegyetemen végezte és itt is szerezte vegyész mérnöki oklevelét, majd 1899-ben bölcsész-doktorrá avatták. Tanulmányainak befejeztével rövid ideig a család tulajdonában lévő mezőgazdasági iparban működött, majd a magyaróvári gazdasági akadémia néhai nagynevű tanárának, C s e r h á t i S á n d o r-nak hívására 1899-ben az akkor felállított magyaróvári növénytermelési kísérleti állomás szolgálatába lépett s 1905-ig itt dolgozott. Majd a Műegyetem tanácsának megbízásából 1905-1907-ig Európa különböző államaiban és Amerikában tanulmányozta a mezőgazdasági kémiai ipart. E tanulmányútja későbbi pályájára döntő kihatással volt, mert itt ismerkedett meg H i l g a r d-al, a kaliforniai egyetem nagynevű professzorával, aki benne már C s e r h á t i-től felkeltett érdeklődését még inkább a talajra fordította s ez időtől kezdve tudományos munkáját csaknem teljesen a termőföldkutatásának szentelte.

1908-ban meghívták a Műegyetem újonnan szervezett mezőgazdasági kémiai tanszékére, ahol aztán haláláig működött. Az egész embert kívánó és hatalmas tárgykört felölelő tanszék vezetése mellett azonban a gyenge fizikumú, de vasakarátú 'S i g m o n d még arra is tudott magának időt szakítani, hogy 1926-tól 1935-ig, mint az Országos Kémiai Intézetnek a Földművelésügyi Minisztertől megbízott igazgatója, újjászervezte az Intézetet és megalakította a mezőgazdasági vegykísérleti állomások kereteiben a vidéki talajtani laboratóriumokat. Azonkívül mint az Állandó Központi Talajjavító Bizottság elnöke, a Mezőgazdasági Kísérletügy és az Állandó Felülbíró Tanács tagja a mezőgazdasági kísérletügy minden ágában értékesítette hatalmas tudását az ország javára.

Legkedvesebb, szintén hatalmas munkát jelentő működési köre, tanári pályáján kívül azonban a Nemzetközi Talajtani Társa-



SIGMOND ELEK.

1873—1939.

ság volt. 1909-ben a néhai id. Lóczy Lajos által a M. Kir. Földtani Intézetbe összehívott első nemzetközi talajtani konferencián már felismerte a talajtan fiatal tudományában a nemzetközi együttműködés rendkívüli fontosságát. A talajtani tudomány akkori vezetőegyesítségéi azonban szintén felismerték a fiatal professzor kiváló képességeit s 1910-ben, a budapestit követő stockholmi konferencián megbízták a talajvizsgálati bizottság megszervezésével, melynek később, a Nemzetközi Talajtani Társaság megalakulása után, elnöke lett. E tisztét 1935-ig viselte, mikor azután tisztségéről gyenge egészségi állapota miatt lemondva, a bizottság tiszteleti elnökévé, a Nemzetközi Talajtani Társaság pedig tiszteleti tagjává választotta. Az ő szorgalmazására alakult meg a Nemzetközi Talajtani Társaság II. bizottságának n. n. alkál-albizottsága, melynek feladatköre a 'Sigmund által oly buzgalommal és ügyszerezzettel tanulmányozott sós és szikes talajok kutatása volt.

'Sigmund érdemei a talajkutatás, a magyar termőföld megismerése körül szinte felbecsülhetetlenek; a következőkben meg fogom kísérelni tágkörű és szorgos munkásságát röviden vázolni. Mielőtt azonban a legnagyobb érdemeit méltatnám, meg kell emlékeznem arról, hogy milyen nagy jelentőségűek voltak 'Sigmundnak a Nemzetközi Talajtani Társaság és személyes barátai révén fenn tartott külföldi kapcsolatai a magyar talajtani tudomány szempontjából. Neki köszönhető, hogy azt a széleskörű munkát, melyet a fiatal magyar talajkutató gárda, különösen talajkémiai szempontból végzett, a külföld megismerte. Az ő érdeme, hogy számos tanítványának módjában állt külföldi egyetemeken és tudományos kutató intézetekben ismereteit bővíteni, látókörét tágítani és így a más országokban végzett kutatások eredményeit hazánkban közvetlen tapasztalat útján is hasznosítani. Neki köszönhető, hogy 1929-ben a Nemzetközi Talajtani Társaság II. bizottsága és alkál-albizottsága üléseit Budapesten tartotta s így a fiatal magyar talajkutatóknak módjában állott olyan egyéneknek, mint *Georg Wiegner*, *D. Prjanschnikow* és mások, előadásait és vitáit közvetlenül hallani.

Azok közé tartozott, akiknek érdemeit már életükben elismerték. Munkásságáért a Kormányzó Úr Ófőméltósága előbb a Corvin-koszorúval, majd a Magyar Érdemrend középkeresztjével tüntette ki. Élete utolsó éveiben, mint a Felsőház tagja, széleskörű ismereteit a törvényhozásban is értékesítette. Több külföldi rendjelnek is tulajdonosa volt.

Amit eddig elmondottunk róla, az 'Sigmund Elek-ről, a „homopnbliens”-ről, a professzorról, az organizátorról szövegezt. Kiváló volt azonban mint ember is. Melegszívű, tanítványait szerető „szigorú professzor”, aki tanítványaiért mindent megtett, hogy boldogulásukat elősegítse. Őszintén vallásos ember volt s szép példáját adta, hogy a tudomány nem akadályozza annak, hogy művelője hívő lélek legyen. Erősen vonzódott a zenéhez s maga is jó muzsikos volt. E tehetsége családi vonása, mert nagybátyja, néhai 'Sigmund

Ákos ismert és kiváló zeneszerző volt. Egyéniségének legszebb vonásait említem legutoljára: mindig, mindenkinek véleményét, felfogását meghallgatta s ha úgy látta, hogy ez a vélemény vagy felfogás helyes, elfogadta vagy pedig, ha helytelennek vélte, igyekezett a vitázót meggyőzni. S itt nem tett különbséget, hogy a vele vitázó fiatal, idős, tapasztalt vagy tapasztalatlan: mindig csak szigorúan a tudomány érdekét tartotta szem előtt. E vonása jellemzi a legjobban nagy tudóshoz méltó egyéniségét.

Megismertük tehát 'Sigmund Eleket, mint embert. Nézzük most 'Sigmund Eleket, a tudóst, akinek az a nehéz és hálatlan szerep jutott, hogy egy fiatal tudományág, a talajtan egyik alapvetője legyen.

Nem célom munkásságát részletesen ismertetni, mert több száz dolgozata és könyve minden tollnál ékesebben mutatja, a rideg számok és sívárnak látszó adatok szürke köntösébe öltözve, alkotójuk széleskörű munkáját. Csak négy mozzanatot fogok kiemelni munkásságából, melyek közül három Társulatunk munkakörét is igen közletről érinti. E négy tárgykör: a talajok keletkezése, a szikesek kérdése, a talajok rendszerezése és a növények által felvehető tápanyagok kérdése.

Hilgard-nál végzett tanulmányai fordították a fiatal 'Sigmund figyelmét Van Bemmelen tanulmányaira, a talajoknak különböző koncentrációjú savakban oldható u. n. komplexusaira is. Majd Gannsen zeolit tanulmányai mindjobban megerősítették hitét abban, hogy a talaj sósavban könnyen oldható részének feltétlenül fontos szerepe van a talajtermékenységben és hogy e rész vizsgálata fényt fog vetni a talajok keletkezésére is. 1916-ban a Matematikai és Természettudományi Értesítőben megjelent alapvető munkájában rámutatott, hogy a talajok épenúgy mutatják a báziskieserélődés jelenségét, mint a Gannsen-féle permutitok vagy a természetes zeolitok. Már itt is megjegyezte azonban, hogy a talaj szerves anyagának, a humusznak, szintén szerepe van a báziskieserélődésnél és ezért a talaj adszorbeáló részét „humusz-zeolit komplexum”-nak nevezte el. 1914 óta végzett kísérleteinek és Bailenegger elemzéseinek eredményeit vizsgálva, rájött, hogy legcélszerűbb a különféle talajok sósavas kivonatainak elemzési eredményeit az alkatrészek milligramm-egyenértékben kifejezett mennyiségeire átszámítani, mert ily módon látjuk meg legjobban a kilnigozás és anyagszállítás mértékét. Ulescher és Gannsen állításaival szemben azt is bebizonyította, hogy a sósav által feloldott bázisok mennyiségéből semleges sóoldatokkal csak egy bizonyos hányadot tudunk kieserélni. Ez a hányad igen változó.

E kutatások vezették őt azután annak a felismerésére, hogy a talajkilnigozás mértékét, tehát a talaj keletkezési körülményeit bizonyos mértékig a sósavas kivonatból meg lehet ítélni. Eredményeiről nagyobb munkában először a Washingtonban tartott nemzetközi talajtani kongresszuson számolt be, „The chemical characteristics of soil leaching” címmel.

Ezek a kutatások alapvetőek voltak s ha ma bizonyos szempontból más úton is igyekeznénk a talajok kilugozásának és általában a talajképződésnek mechanizmusát megismerni, 'Sigmund munkája mégis örök értékű marad.

Részben a gyakorlat kívánalmai, részben azonban a talajok keletkezésének tanulmányozása vezette őt a szikesek kutatására. Bár Nagymagyarországon nem volt olyan égető kérdés a szikesek hasznosítása, mint amilyenné később Csonkamagyarországon lett, mégis egyes nagyobb gazdaságokban és sűrűn lakott területeken időszervivé vált ezt a kérdést is tanulmányozni. A legalkalmasabb ember e tanulmányok elvégzésére ismét csak 'Sigmund volt, akinek módjában állt Hilgard-nál az amerikai sós és alkálitalajok kérdését közvetlenül megismerni. 'Sigmund az ott elsajátított eljárások szerint vizsgálta a magyar szikes talajokat s munkája eredményeképpen a tiszaradványi és békéscsabai öntözött réten megmutatta, hogy már egyszerű öntözéssel is milyen nagy haladást tehetünk a szikértékesítés terén. Ő volt az, aki a tudós szarvasi lelkész, Thessedik Sámuel régi, különlegesen magyar szikjavító eljárását, a digózást, a feledés homályából kiemelte és megmutatta, hogy milyen jelentős eredményekhez juthatunk ennek a javító eljárásnak alkalmazása révén. Az Akadémia pálmájával kitüntetett könyvében („Hazai szikeseink és javításuk módja”) azután elsőként foglalta össze mindazt, amit eddig erről az égetően fontos magyar kérdésről tudtunk. Már Békéscsabán végzett vizsgálatainál feltűnt neki, hogy a feltalaj szikessége és a sók elhelyezkedése a talajszelvényben függ attól, hogy a vízzáró agyagréteg milyen mélyen található. Ezzel felhívta a figyelmet arra, hogy eltérőleg a klíma-regionális talajképződés elméletétől, melyet főleg az orosz kutatók vallottak, bizonyos hidrológiai és geológiai tényezőknek még arid klíma mellett is milyen nagy befolyása lehet a talajképződésre. Mikor a szikesek meszezésének kérdése felvetődött, az elsők között volt, kik ennek a kérdésnek a nagy fontosságát felismerték és minden igyekezetével azon volt, hogy tanítványai segítségével ezt az igen nagy jelentőségű talajjavítási módot minél szélesebb körben elterjessze és minden vonatkozásban tisztázza. Ótőle származik különben a szikeseknek só és szódartalmuk alapján való és ma is használatos tudományos osztályozása.

Életének főműve azonban talajrendszere volt. Mint minden tudományban, úgy a talajtanban is a fejlődés folyamata végül is megkövetelte, hogy a tapasztalati tényeket bizonyos rendszerbe csoportosítsák és e tüneményesoportoknak bizonyos neveket is adjanak. Már 'Sigmund előtt is sokan megkísérelték, hogy a talajokat egységes és kialakulásuk mechanizmusával lehetőleg összefüggő rendszerbe foglalják, az övé azonban az érdem, mégpedig főleg saját kutatásai alapján, hogy meg tudta látni azokat a legfontosabb nézőpontokat, melyek a talajok klasszifikálásánál számbejöhethetnek. És az igazi tudós biztos szemére vall, hogy a rengeteg tapasztalati tény közül éppen azt, az adszorpciós komplexus kation-

jainak minőségét választotta a legfontosabb talajcsoportok megkülönböztető jelzőjéül, amely gyakorlatilag is a leglényegesebb. 'S i g m o n d talajrendszerén lehet javítani, lehet benne bizonyos dolgokat részletesen kidolgozni, de a vázat, az épület szerkezetét oly jól építette fel, hogy a talajtani tudománynak örök, maradandó értéke lesz.

Utoljára hagytam gyakorlati munkásságának legfontosabb tényét, a talajok foszfor- és káliigényének meghatározását. Nagyon sok hasonló eljárás született a talajtani tudomány fejlődése alatt, azonban az övének első jelentősége abban áll, hogy olyan időben vetette fel ezt a kérdést, amikor még mások nem is gondoltak rá. Azonkívül már itt is számításba vette, megelőzve húsz évvel később és sokkal nagyobb kísérleti felkészültséggel végzett vizsgálatokat, azt, hogy általános határértékeket talajoknál az oldható tápanyagtartalom szempontjából nem állíthatunk fel, mert más tényezőket is figyelembe kell vennünk a tápanyagtartalom elbírálásánál, nemesak épen magának a foszforsavnak pusztá mennyiségét.

Nagyon keveset mondtam itt csak el 'S i g m o n d Elek hatalmas munkásságából, hiszen mint már említettem, igazi értékét csak az ismeri, aki könyveit, dolgozatait olvassa és azt a rengeteg tapasztalatot, ami ezekben a munkákban egy dolgozó élet eredményeképpen összegyűlt, kutatásainak megkönnyítésére felhasználja.

Végül meg kell említenem, hogy könyve, amelyben életének nagy munkáját, talajrendszerét, először közölte a tudományos világgal teljes egészében, alapvető mű, olyannyira, hogy még angol nyelvre is lefordították.

'S i g m o n d Elek kel az utolsó távozott el azok közül, akik a talajtan fiatal tudományát, annak idején Magyarországról indították el arra az útra, amelyen e tudományág azzá fejlődött, ami ma és büszkén gondolhatunk vissza arra, hogy ennek a hatalmas fejlődésnek egyik megindítója épen egy magyar tudós és Társulatunk tagja volt.

II. ÉRTEKEZÉSEK.

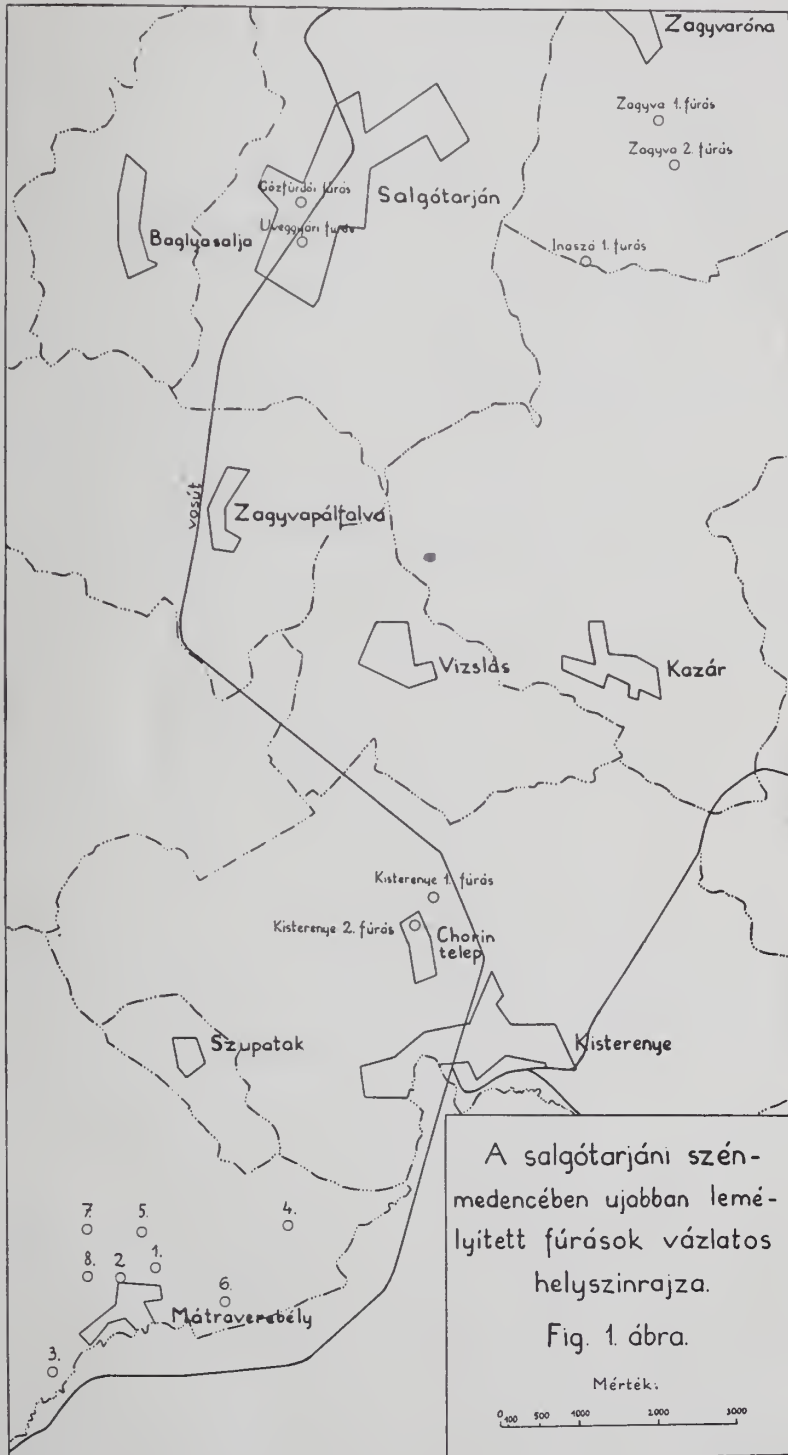
FÖLDTANI MEGFIGYELÉSEK A SALGÓTARJANI SZÉNMEDENCÉBEN.

Irta: *Vitális Sándor dr **

Az 1. szövegekzi ábrával és az I, II. táblamelléklettel.

A gyakorlati életben működő geológus egyik legfontosabb feladata — szerény véleményem szerint, — hogy az elébe kerülő kutatási, főleg fúrási anyagokat lelkiismeretesen, szakszerűen feldol-

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1940. január hó 3-i szakülésén.



1. ábra. Újabb fúrások vázlatos képe a Salgótarjáni barnaszén medencében.

gozza, megőrizze s megfigyeléseit a szakközönséggel mielőbb megismertesse. Ez sokszor súlyos akadályokba ütközik, mert a kutatási adatok ismertetése nem mindig érdeke a kutatást végző vállalatnak. Ép ezért nagy hálával és köszönettel tartozom vállalatom a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. igazgatóságának s elsősorban Dr. Schmidt Sándor m. kir. bányaugyi főtanácsos, vezérigazgató h. úr ömértóságának, amiért a salgótarjáni szénmedencében az utóbbi évek folyamán lefűrt fűtosabb kutatófűrésok földtani vonatkozású adatainak ismertetését megengedték s munkámban mindenkor a legmesszebbmenően támogattak.

A salgótarjáni szénmedence földtani viszonyait legrészletesebben s összefoglalva Dr. Noszky Jenő (1, 2, 3.), míg a szomszédos borsodi szénmedence földtani viszonyait Dr. Schréter Zoltán (4) és Dr. Vadász Elemér (5) munkáiból ismerjük. (Ezekben a munkákban a szénmedencékre vonatkozó szakirodalom is részletesen fel van sorolva.)

Mielőtt rátérnék a salgótarjáni szénmedencében újabban lemélyített kutatófűrésok földtani adatainak ismertetésére, legyen szabad a medence oligocén-miocén korú rétegeinek (melyekről a fűrésok adatainak ismertetésénél szó lesz) települési viszonyait (rétegtani beosztását) Noszky (1, 2, 3.) munkái alapján röviden az alábbiakban összefoglalva ismertetni:

Középső oligocén (Rupeli emelet).

A balassagyarmati, ipolynyitrai mélyfűrésok mélyebb agyagos rétegei. A Karancs, Sátoros, Felső Zagyva, Tarna, Derecske stb. környéki mélyebb agyagok a kiscelli agyag fáciesében kifejlődve.

Felső oligocén (Chatti emelet).

A medencében a felszínen legjobban elterjedt képződmények az alábbi fáciesekben kifejlődve:

1. Agyagos fáciesek. (Ipolyvölgy és az északkeleti Mátra tövében.) Helyenként pl. Piliny, Endrefalva, Nógrádszakál stb. vidékén „schlier” fáciesben kifejlődve.

2. Az agyagokkal váltakozó homokos fáciesek. (Pectenulus obovatus-os és Cerithium margaritaceum-os tengeri illetve elegendő vízi homokkövek váltakozva foraminiferás agyagokkal pl. Beeske, Nógrád stb.)

3. A glaukonitos homokkő és átmeneti fáciesei.

A Zagyva-Tarna vidékén több mint 300 m vastag cipóalakú, konkréciós, álrétegzett, glaukonitos, kövületben szegény homokkövek. Salgótarjától északnyugatra (Nógrádmegyer-Piliny környékén) vastag kövületdús agyagbetelepülésekkel. Az Ipolytól délre (Nógrádpilis-Ipolytarnóé stb.) váltakozó homokos-agyagos képződmények helyenként sok kövülettel, főleg cápa fogakkal.

3a. A legfelső szintek a glaukonitos homokkő csoportban.

Legfeljebb 20-30 m vastagok, kövületdúsak (ostrea padok) de a glaukonitos homokkő csoportban csak kis területi kiterjedéssel

bírnak (leucoszerű betelepülések) a jellegzetes horni fáciesű kövületekkel. (Inászó, Lapujtó, Kazár, Mátranovák stb.)

Alsó miocén.

I. Aquitanien. Elválasztása az oligocéntől diszkordanciával, (denudáció) s a szárazföldi jelleg általános fellépésével (regresszió) indokolható.

1. Szénfekvőképződmény. (Főleg szárazföldi eredetű üledékek.)

a. Fekü kavics-homok közbetelepült agyagokkal, tarka agyag és homokkő (Ipolytarnócon lábnyomokkal) legnagyobb vastagságuk 50 m.

b. Alsó riolittufa. (Jó vezérszint!) Vastagsága 0-40 m.

c. Fekü agyag. (Az alsó III. széntelep közvetlen fekvője.)

2. Szénképződmény.

a. Alsó III. széntelep, fedőjében a kanavással (sávozott agyag) és homokkal (a középső II. telep alatti homok.)

b. Középső II. széntelep, fedőjében a congériás palával, szürke agyaggal és homokkal (a felső I. telep alatti homok.)

c. Felső I. széntelep, fedőjében a teredős palával ill. agyaggal.

II. Burdigalai emelet. (Szénfedőképződmény.)

a. Cardiumos (elegyesvizi) palás, homokos agyag 15-20 m vastag, (helyi jellegű képződmény).

b. Aequiptenes homokkő (60-120 m) felfelé helyenként homokos schlier fáciesbe megy át.

Középső miocén.

I. Helvéciai emelet.

Nagy vastagságú agyagok, márgák, schlier fáciesben kifejlődve.

II. Tortonai emelet.

Intenzív riolittufa szórással (középső riolittufák) kezdődő hatalmas piroxénandesit kitörések. Lajtamészke többféle fáciesben.

N o s z k y további beosztását nem tárgyalom, mert ezekről a későbbiekben már nem lesz szó.

Szükségesnek tartom megemlíteni, hogy S c h r é t e r (4) az egeresehi-ózdí szénmedence földtani kifejlődését a salgótarjániával azonosnak veszi („salgótarjáni fáciesben képződött”) míg a sajtóvölgyi medence kifejlődését a salgótarjánitól eltérő „sajtóvölgyi fáciesben” képződöttnek tekinti. Rétegtani beosztása N o s z k y-étól eltér, mert a glaukonitos homokkő szintjét, fedőjében a horni fácies-sel és az alsó riolittufát, az alsó miocén burdigalien alemeletbe veszi, míg a szénképződményt (közvetlen fekvőivel) az igazi schlierrel bezárólag a helvetien alemeletbe helyezi.

V a d á s z (5) felfogása a salgótarjáni és borsodi szénmedencék földtani kifejlődéséről lényegileg N o s z k y-éval egyező.

Tekintettel arra, hogy az oligocén-miocén korú üledékek rétegtani beosztása ma is állandó vita tárgya s a vélemények, felfo-

gások még nem kristályosodtak ki, a következőkben, mivel a salgótarjáni szénmedencéről lesz szó, mindenben a medence legalaposabb ismerőjének Noszky Jenőnek a rétegtani beosztását fogom követni.

A salgótarjáni szénmedencében újabban 1936-1939. években, számos víz- és szénkutató mélyfúrást mélyítettek le, (a fúrások helyét lásd az 1. ábrán) melyeknek anyagát átvizsgálva és meghatározva a salgótarjáni szénmedence földtani viszonyaira vonatkozólag számos érdekes új földtani megfigyelést tehetünk. Az újabban lefúrt fontosabb fúrások vázlatos földtani szelvényeit a mellékelt I. táblán tüntettem fel s a fúrások által észlelt fontosabb földtani (rétegtani) adatokat az alábbiakban ismertetem.

Zagyva 1. sz. vízkutató fúrás.

Zagyvaróna község határában a vízvásztói villamostelep vízellátására 1938. évben mélyítette le a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. (9.) A fúrás 0.00-8.20 m-ig a Zagyva holocén ártéri hordalékát harántolta s 8.20—477.25 m-ig 469 m vastagságban a felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homok-homokkő rétegeket tárta fel s bejutott a középső oligocén (Rupelien) korú kiscelli agyagba. *Ez a fúrás volt az első a salgótarjáni medencében, mely a glaukonitos homokkő szintjének valódi vastagságára felvilágosítást adott.*

Zagyva 2. sz. vízkutató fúrás.

A zagyvai 1. sz. fúrástól kb. 600 m távolságra 1939-ben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. által lefúrt második vízkutató fúrás 0.00—8.20 m-ig a Zagyva holocén korú ártéri hordalékában haladt s 8.20—521.80 m-ig kereken 513 m vastagságban a felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homok-homokkő szintet tárta fel.

A zagyvai 1. és 2. számú fúrások erózió által erősen lepusztított térszínen indultak és így ha tekintetbe vesszük a fúrások körül a napszinen föltárt glaukonitos homokkőrétegek vastagságát is, a *glaukonitos homok-homokkő rétegek szintjének valódi vastagságát legalább 700—800 m-re tehetjük.*

Inászó 1. sz. vízkutató fúrás.

Zagyvaróna község határában az inászói bányatelepen a régi Ferene akna mellett 1936-ban mélyítette le a vízkutatás e céljából a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. (7).

A fúrás 0.00—10.00 m-ig pleisztocén korú lösz és kavics-hordalékot, 10.00—90.56 m-ig alsó miocén (Aquitanién) korú szénképződményt, 90.56—146.18 m-ig alsó miocén (Aquitanién) korú szénfekvőképződményt és 146.18—326.90 m-ig felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homokkő képződményt harántolt. *Ez volt az első fúrás a salgótarjáni medencében, mely a szénfekvőképződményt teljes vastagságában feltárta.* A rétegsorban feltűnő, hogy a riolitufa alatti tarka agyag, homok és kavics hiányzik, ami a miocén előtti illetve

eleji denudációra illetve hegyszerkezeti mozgásokra (kiemelkedés) utallhat.

Salgótarján gőzfürdői vizkutató fúrás.

Salgótarjánban a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. bányatelepén a gőzfürdő mellett mélyítette le a vizkutatás céljából 1938-39-ben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. (9).

A fúrás 0,00—9,40 m-ig holocén korú ártéri hordalékot, 9,40—48,50 m-ig alsó miocén (Aquitanien) korú szénképződményt, 48,50—156,50 m-ig alsó miocén (Aquitanien) korú szénfekvőképződményt és 156,50—330,15 m-ig felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homok-homokkő képződményt harántolt. Feltűnő ebben a fúrásban, hogy az alsó miocén szénfekvő képződményben a riolittufa (mely az inászói fúrásban még 30 m vastag) teljesen hiányzik, holott a szénfekvőképződmény az inászói fúrásban kerekén 56 m, míg ebben a fúrásban majdnem a kétszerese 108 m. A riolittufa hiánya valószínűleg a denudáció és miocén előtti illetve eleji hegyszerkezetre vezethető vissza.

Salgótarján üvegyári vizkutató fúrás.

A gőzfürdői fúrástól kb. 500 m távolságra a Salgótarjáni Üvegyár R.T. salgótarjáni gyartelepén 1938-ban a Lapp céggel fúratta le ezt a vizkutató fúrást. (8).

A fúrás 0,00—13,50 m-ig holocén korú ártéri hordalékot, 13,50—41,60 m-ig alsó miocén (Aquitanien) korú szénképződményt, 41,60—140,75 m-ig alsó miocén (Aquitanien) korú szénfekvőképződményt és 140,75—300,30 m-ig felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homok-homokkő képződményt harántolt. Ez a fúrás lényegileg ugyanazokat a települési viszonyokat mutatja mint a gőzfürdői fúrás, ami érthető is, mert mindkét fúrás ugyanazon hegyszerkezeti árokban fekszik. Ennek a két fúrásnak azonos kifejlődésű rétegsorozata főleg a szénfekvőképződményben, szemben az inászói fúrás szénfekvőképződményével fontos bizonyíték arra, hogy a mai látható törések tulajdonképp a miocén előtti töréseknek kiújulásai.

Kisterenyé 1. sz. vizkutató fúrás.

Kisterenyén a Chorin telep mellett 1936-ban vizkutatás céljából mélyítette le a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. (10). A fúrás 0,00—5,40 m-ig a Zagyva holocén korú ártéri hordalékát, 5,40—62,80 m-ig az alsó miocén (Burdigalien) korú szénfedőképződményt (schlier, aequipectenes és caridiumos fedők), 62,80—117,64 m-ig az alsó miocén (Aquitanien) korú szénképződményt (a jellemző I, II és III. szénteleppel és azok jellemző fedő és fekü közeteivel), 117,64—277,25 m-ig az alsó miocén (Aquitanien) korú szénfekvő képződményt és 277,25—374,59 m-ig a felső oligocén (Cattien) korú glaukonitos homokkő képződményt harántolta. Szükségesnek tartom kiemelni, hogy a három széntelep jellegzetes fedői az I. telep teredős a II. telep congeriás palái és a III. telep kanavász-a a fúrás folyamán kövületek hiányában nem, vagy nehezen konstatálhatók, vi-

szólt a telepek jellemző fekvői az I. telep alatti homok, a II. telep alatti homok és a III. telep alatti zöldes-kékes, zsíros agyag mindig jól megfigyelhetők. Ennek a megfigyelésnek fontos szerepe van a távolabbi területeken fúrások adatai alapján való széntelep azonosításoknál.

Érdekes, hogy ebben a fúrásban a szénfekvőképződmény igen vastag, kerekén 160 m, melyből a riolittufára két padban kerekén 90 m esik szemben pl. az inászói fúrásban harántolt 30 m vastag riolittufa réteggel. Ez az adat ismét megerősíti azt a megállapítást, hogy az alsó mioén előtti denudáció és hegymozgás milyen nagymérvű volt.

Szükségesnek tartom itt megjegyezni, hogy az eddig ismertett fúrások ütve működő vizöblítéses fúróberendezéssel lettek lefúrva (ez a fúrás mód a pontosabb minta anyagvételt sokszor megnehezíti) míg a következőkben ismertetett fúrások forgatva működő vizöblítéses (Craelius) fúróberendezéssel lettek lemélyítve. (Ez a fúrás mód legnagyobb részben magfúrással történik s így ideális mintanyag állt rendelkezésemre.)

Kisterenye 2. sz. vizkutató fúrás.

Kisterenyén a Chorin telepen a kisterenyei 1. sz. vizkutató fúrástól 400 m távolságra 1937-ben mélyítette le a Salgótarjáni Kőszénbánya R.T. vizkutatás céljából. (10).

A fúrás 0.00—6.50 m-ig a Zagyva holoeén korú artéri hordalékát, 6.50—71.00 m-ig az alsó mioén (Burdigalien) korú szénfedőképződményt (sehlier, aequipectenes és eardiumos fedők), 71.00—125.10 m-ig az alsó mioén (Aquitanien) korú szénképződményt (a jellemző I, II és III. szénteleppel s azok jellemző fedő és fekü közeteivel) és 125.10—262.03 m-ig az alsó mioén korú (Aquitanien) szénfekvőképződményt harántolta.

Ámbár a kisterenyei 2. sz. fúrás az 1. sz. fúrástól légvonalban csak 400 m távolságra van, a feltárt rétegsorok már ilyen kis távolságon belül érdekes különbséget mutatnak. Az 1. sz. fúrásban a fekü riolittufa 2 padban 90 m vastag, míg a 2. sz. fúrásban 1 padban csak 74 m. A eardiumos fedő az 1. sz. fúrásban 17 m, míg a 2. sz. fúrásban csak 3 m vastag.

Ezek az adatok élenek érzékeltetik aránylag kis távolságon belül az azonos rétegek vastagságbeli változását, ami ismét az alsó mioén előtti (és alatti) hegymozgásokra illetve az ezzel kapcsolatos fácies változásokra utal.

Mátraverebély 4. sz. fúrás.

Mátraverebély község határában (Csengerháza pusztán) mélyítette le a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. 1939.-ben szénkutatás céljából.

A fúrással feltárt rétegsorrend a következő:
Holocén-Pleisztocén.

0.00— 8.00 m.-ig hűmusz és lösz

Középső miocén (Helvéciai emelet).

8.00—38.00 m.-ig sehlier agyag.

38.00—40.75 „ *riolittufa*.

40.75—42.10 „ foraminiferás homokkő.

42.10—248.00 „ sehlier agyag (foraminiferák, arca, tellina, schizastor, dentalium sp.-ek.)

248.00—265.00 „ *aequipetenes* homokkő, riolittufa beagyazásokkal.

265.00—271.10 „ *riolittufa* (kövületes homokkő beagyazásokkal.)

Alsó miocén (Burdigalai emelet).

271.10—401.74 m.-ig agyagos-homokos sehlier, tufa szórás nyomokkal.

401.74—411.27 „ *aequipetenes* homok-homokkő.

411.27—418.00 „ eardiumos, sávozott homokos agyag.

Alsó miocén (Aquitaniai emelet).

418.00—462.22 m.-ig szénképződmény az I. II. III. széntelepekkel s a jellemző fedő és fekvő kőzetekkel.

462.22—463.65 „ kékesszürke, zsiros agyag (szénfekvő).

A rétegsorrendből illetve vázlatos szelvényből látjuk, hogy a mátraverebélyi 4. sz. fúrásban az aquitanien alemeletbe tartozó szénképződmény és a burdigalien alemeletbe tartozó szénfedő képződmény kifejlődése ugyanolyan mint a kisterenyei 1. és 2. sz. vízkutató fúrásokban. Feltűnő a rétegsorrendben, hogy a szénfedőképződmény felett a burdigalien-helvetien határán egy 6.10 m. vastag riolittufa réteg van s e felett egy 17 m. vastag *aequipetenes* homokkő réteg, melyekben az *Aequipecten praescabriusculus*-hoz hasonló pectenek, *Corbula gibba* és a már sehlierre jellemző schizasterek fordulnak elő. A burdigalien-helvetien határát ebben a fúrásban ez a tufa szint jelzi. Ezek felett a rétegek felett települ az igazi (helvetien alemeletbe tartozó) sehlier s érdekes, hogy ennek felső részében ismét van egy vékonyabb tufa betelepülés.

Ámbár a salgótarjáni szénmedencében már Noszky (2, 3) kiemeli, hogy a burdigalien-helvetien alemeletek üledékeiben vannak vékonyabb tufa betelepülések, illetve tufa szórás nyomok, azonban ezeknek szintjelző voltát eddig nem lehetett megfigyelni.

Ép ezért érdekes, hogy a Mátraverebélyen 1938—1939 években lefűrt 8 szénkutató fúrásban (a fúrások helyét lásd az 1. ábrán) a helvetien-burdigalien határán mindenütt megtaláljuk ezt a jó szintjelző riolittufa határreteget. A mellékelt 11. sz. táblán grafikonszerűen az I. (felső) széntelepre vonatkoztatva tüntettem fel a mátraverebélyi 1—8 sz. fúrások vázlatos földtani szelvényeit. Az I. (felső) széntelepért választottam ki alapul, mert ez a széntelep mind a 8 fúrásban nagyjában azonos vastagságban van kifejlődve, jelezve azt, hogy az I. széntelep képződésekor a szénteknő ezen a helyen egy szintben volt. A grafikonszerű szelvényre rátekintve azonnal szemünkbe tűnik a szénképződmény különböző vastagsága, a III. sz. széntelepnek helyenként, kis távolságokon belül való kimaradása, a szénfekvő képződményben az alsó riolittufa két fúrás-

ban való jelenléte és hat fúrásban való hiánya, egyszóval ismét élesen szemünkbe tűnik aránylag kis területen belül az alsó miocén előtti és alatti (ezen a helyen egészen az I. széntelep képződéséig tartó) hegymozgás s ezzel kapcsolatos gyors fácies változás s a szénképződményben illetve szénfekvőképződményben jelentkező letaroló (denudációs) megnyilvánulások.

Dzsida (6) a salgótarjáni szénmedencében a széntelegek különböző vastagságú kifejlődéséből ugyancsak a széntelegek képződése előtti és alatti hegymozgásokra mutat rá.

A fácies változások a burdigalien schlierben is szembetűnőek, mert pl. az 1, 2, 6 és 8 sz. fúrásokban a schlier agyagok közt vékonyabb-vastagabb aequipectenés homokkő rétegek jelennek meg. A burdigalien-helvetien határán mind a 8 fúrásban csaknem egy szintben jelenik meg a jó határjelző riolittufa szint. A szelvényeken ezt a tufa szintet középső tufa szintként tüntettem fel a szelvényben szereplő szénfekvőképződmény alsó riolittufa szintjéhez viszonyítva. Szükségesnek tartom itt megjegyezni, hogy Noszky a salgótarjáni szénmedencében 3 tufaszintet különböztet meg és pedig:

1. Aquitani szénfekvőképződményben az alsó riolittufa szint.
2. Tortoniai alemelet alján a középső riolittufa szint és
3. Maeotiai alemeletben a felső riolittufa szint.

A szelvényekben szereplő alsó riolittufa szint megegyezik Noszky alsó riolittufa szintjével, míg a szelvényekben általam középső- és felsőnek jelzett riolittufa szintek Noszky alsó- és középső riolittufa szintjei között fekszenek.

Rá kell mutatnom még arra, hogy a 4. és 6. fúrások szelvényében a helvetien schlier felső részében szintén van egy vékonyabb jó szintjelző riolittufa szint, melyet felső tufa szintnek jelöltem. Sajnos a többi fúrásokban ez a tufa szint a schlier nagy részével együtt a későbbi denudáció által le lett pusztítva s így a két fúrás adata alapján ma még nem tudhatjuk, hogy vajjon ez a szint ugyanolyan értékű e mint az általam megfigyelt középső tufa szint. Sajnos a salgótarjáni szénmedencében régebben lefűrt kutató fúrások ütve működő vízöblítéses rendszerű fúróberendezésekkel történtek s ezeknél a pár méter vastag szintjelző tufa szinteket nem figyelhették meg s így ma már nem állapítható meg, hogy ezek az újabban általam megfigyelt vezérszintek általános érvényűek e. Nézetem szerint a mátraverebélyi fúrások adatai ezeknek a szinteknek vezérszint értékét valószínűleg az egész medencében általános értékűvé fogják tenni.

Összefoglalva az elmodottakat a salgótarjáni szénmedencében újabban lemélyített fúrások földtani adataiból az alábbi megfigyeléseket rögzíthetjük:

A felső oligocén (Chattien emelet) korú glaukonitos homokkő rétegesoport vastagsága 700—800 m.

A felső oligocén — alsó miocén határát nagymérvű denudáció, regresszió jelzi.

Az alsó miocén (Aquitániai emelet) szénfekvőképződmény 50—160 m.-ig terjedő változó vastagsága, a szárazföldi üledékeknek aránylag kis távolságokon belül való változó kifejlődése, egyes szintjelző rétegek teljes hiánya illetve nagy vastagságban való megjelenése az alsó miocén előtti és alatti hegymozgásokra és az azzal kapcsolatos fációs változásokra utal.

Az alsó miocén (Aquitániai) szénképződmények (s maguknak a széntelepeknek) különböző vastagságban való kifejlődése, egyes széntelepeknek a hiánya, a szénképződés ideje alatt működő hegy-szerkezeti mozgásokra és azzal kapcsolatos fációs változásokra utal.

Az alsó miocén (Burdigalai emelet) cardiumos, pectenes és schlier szénfedőképződmények kis távolságokon belül változó fációkban képződtek.

A burdigalai-helvéciai elemek határát egy riolittufa szint jelzi, mely valószínűleg az egész szénmedencében jó vezérszint lesz.

A burdigalai-helvéciai elemekben az aequipectenes homokkő több szintben van kifejlődve, ami aránylag kis távolságokon belüli fációs változásokra utal.

A helvéciai elembe tartozó schlier agyagok felső részében esetleg szintén az egész szénmedencében meglévő jó szintjelző tufa réteg van.

Messzebbmenő következtetéseket a rendelkezésünkre álló szakszerűen feldolgozott kisszámú fúrásból egyelőre nem időszerű levonni.

* *

IRODALOM — SCHRIFTTUM.

1. Dr. Noszky Jenő: A Magyar Középhegység északkeleti részének oligocén- miocén rétegei: I. Az oligocén — a miocéntól való elhatárolás kérdése. Annales Musei Nationalis Hungarici V. XXIV. 1926.
2. Dr. Noszky Jenő: A Magyar Középhegység északkeleti részének oligocén-miocén rétegei: II. A miocén. Annales Musei Nationalis Hungarici. V. XXVII. 1930.
3. Dr. Noszky Jenő: A Mátra hegység geomorphológiai viszonyai. A debreceni Tisza István tudományos társaság kiadványa. III. K. 1926—27. 8—10 füzet.
4. Dr. Schréter Zoltán: A Borsod-Hevesi szén és lignitterületek bányaföldtani leírása. M. kir. Földtani Intézet kiadványai 1929.
5. Dr. Vadász Elemér: A borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. M. kir. Földtani Intézet kiadványai 1929.
6. Dzsida József: Tektonikai megfigyelések a salgótarjáni medencében. Bányászati és Kohászati lapok. LXIX. évfolyam 1936. 3. és 4. szám.

7. Dr. Vitális Sándor: Salgótarján megyei város vizellátása. Hidrológiai Közlöny. V. XVIII. 1938.
8. Dr. Vitális Sándor: A salgótarjáni üveggyár artézi kútja. Hidrológiai Közlöny. V. XVIII. 1938.
9. Dr. Vitális Sándor: Ujabb hidrogeológiai adatok Salgótarján és környékéről. Hidrológiai Közlöny. V. XIX. 1939. (Sajtó alatt.)
10. Dr. Vitális Sándor: Uj gyógyvíz Kisterenyén. Hidrológiai Közlöny. V. XIX. 1939. (Sajtó alatt.)

OLIGOCÉN ÉS MIOCÉN ÜLEDEKEINK ELHATÁROLÁSÁNAK KÉRDÉSE.

Irta: *Ferenczi István dr.*

A M. Kir. Földtani Intézet újonnan felelevenített vita-estjeinek során 1940. január 28-án felolvasott „hozzászólásomban”, a vitásten tárgyalt kérdésnek, az oligocén és miocén üledékeink elhatárolása kérdésének azt a megoldását ismertettem, amelyet az Ipoly-medencében 1934–38. években végzett vizsgálataim során követtem. Ezekben a vizsgálatokon gyűjtött faunák és más megfigyelések értékelésével — *Horusitzky Ferenc* kartársammal egyetértőleg — kissé más beosztást használtam a kérdéses üledékek beosztásában, mint az Ipoly-medence és tágabb környékének érdemes kutatói, *Noszky, Schréter, Vadász*. Sikerült ugyanis a vizsgálatok révén két olyan földtörténeti változás lerögzítése, amelyek révén az elhatárolás és a rétegbeosztás kérdése több adattal támogatható módon oldható meg. Az egyik változás az oligocén-végi regresszió teljessé válásának kimutatása *Helix*-es, stb, szárazföldi üledékek segítségével. Majd a miocén eleji kisebb mértékű, azonban már igen nagy részben miocén jellegű faunákat hozó és részben az Erdélyi Medence, részben a Bécsi medence, sőt még az Akvitán medence felé való változásokkal is általánosítható transzgressziót, mint második földtörténeti változást iktattuk be az Ipoly-medence fejlődéstörténetébe. Ez a transzgresszió pedig azon, most már intra-miocénnek bizonyuló szárazföldi időszak előtt következett be medencénkben, amelyet, mint a salgótarjáni szénképződmény keletkezésének idejét megelőző szárazföldi időszakaszt, az oligocén és miocén üledékek határának tekintett az irodalom.

A beosztás ezek szerint a következőleg alakult ki. A felső oligocén regressziós képződménysorozat végén megjelenő szárazföldi időszak után — ez az időszak azonos *Stille* szávai hegyképződési fázisának idejével — az újonnan fellépő és két fáciesben ismert transzgresszív üledékek már az alsó mediterrán emelet akvitánien almeletének idejét jelentik. Ezzel az üledékesoporttal a korábban csak szárazföldi képződményekkel jellemzett akvitánien almeletünket határozottabban kapcsolhatjuk más vidékek hasonló képződme-

nyeihez. Ugyancsak az akvitánien alemeletbe lehet sorozni az első, kis mértékű miocén transzgressziót követő szárazföldi (intramiocén) időszakaszt is, a salgótarjáni szénképződmény szárazföldi eredésű feküsorozatát. (Lehetséges azonban az a megoldás is, ha annak el-
lent nem mondanak a most figyelembe nem vett gerinces maradványok, hogy az említett szénfekvő teresztrikus sorozat a salgótarjáni szénképződménnyel együtt, valamint az utóbbinak még tengeri fedősorozatával is kiegészítve az alsó mediterrán burdigalien alemelet idejét jelentő üledéksorozat.) Egyébként a burdigalien alemeletet a második miocén transzgresszió megindulásának idejével kezdhetjük, amely időpontot a salgótarjáni paralikus szénképződmény kialakulása jelenti. A miocén slír jelenti beosztásunkban a második miocén transzgresszió teljessé válását, a felső mediterrán emelet helvéien alemeletének idejét.

A dolgozatban érintettem egyébként az eocén és oligocén üledékek elhatárolásának kérdésében elfoglalt újabb álláspontomat is.

III. TÁRSULATI ÜGYEK.

PÁRTFOGÓNK LEVELE TÁRSULATUNK ELNÖKÉHEZ.

Hereg Esterházy Pál őfőméltósága, a Magyarhoni Földtani Társulat pártfogója, nagyobb adományt juttatott a Társulat részére. Dr. Vendl Aladár elnök köszönősoraira Őfőméltósága megleghangú levélben válaszolt, melyet hálásan és örömmel adunk közre az alábbiakban:

Budapest, 1940. február 15.

Méltóságos Uram!

A Magyarhoni Földtani Társulat kilenevencedik évi közgyűlése alkalmával hozzám juttatott szíves megemlékezésükért fogadják midnyáján leghálásabb köszönetemet.

Nagyon jól tudom értékelni azt a nemesupán tudományos, de nemzeti szempontból is oly fontos munkásságot, amelyet a Magyarhoni Földtani Társulat kileneven éven keresztül kifejtett. — Bár gyengélkedésemből kifolyólag, orvosi tilalom folytán nem vehettem részt az ünnepi ülésen, de megragadom az alkalmat és biztosíthatom Méltóságodat, s kiváló személyén keresztül a böles vezetése alatt álló Társulatot arról, hogy amiként Istenben boldogult őseim, úgy csekélységem is állandó érdeklődéssel fogom kísérni nemes törekvéseiket, s tőlem telhetőleg a jövőben is mindenkor segítségükre kívánok lenni. Adja a Mindenható kegyelme, hogy a Társulat munkásságát továbbra is bőséges siker és diesőség övezze!

Arra kérve, hogy hálás köszönetemet a Társulat előtt külön is tolmácsolni méltóztassék, fogadja, Méltóságos Uram, kiváló tiszteletem őszinte kijelentését.

Esterházy Pál herceg s. k.

Vendl Aladár elnöki megnyitóbeszéde a Magyarhoni Földtani Társulat XC. közgyűlésén.

A Magyarhoni Földtani Társulat XC. rendes közgyűlését 1940 február 15-én tartotta meg 57 tag és 18 vendég jelenlétében. A közgyűlést Vendl Aladár dr. a következő szavakkal nyitotta meg:

Mélyen tisztelt közgyűlés! Társulatunk pártfogója, hereg *Esterházy Pál* dr. úr öfömméltóságát, — aki betegsége miatt nem jelenhetett itt meg — táviratban üdvözlöttük.

Tisztelettel köszöntöm a Társulat iránt mindenkor érdeklődő miniszterek, intézmények és társulatok megjelent képviselőit: a m. kir. pénzügyminiszter úr képviselőjében megjelent *Bóhm Ferenc* miniszteri osztályfőnök urat, a m. kir. iparügyi- és kereskedelemügyi miniszter úr és a debreceni m. kir. Tisza István Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának képviselőjében itt levő tegdri *Roth Károly* dr. egyetemi nyilvános rendes tanár, miniszteri tanácsos urat, a földművelésügyi miniszter urat képviselő *Orczy Béla* dr. miniszteri osztálytanácsos urat, a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter úr képviselőjében megjelent *Ybl Ervin* dr. miniszteri tanácsos urat, a Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Közgazdaságtudományi Egyetem Bánya- Kohó és Erdőmérnöki Karának képviselőjében megjelent *Vendl Miklós* dr. egyetemi nyilvános rendes tanár urat, Budapest Székesfőváros polgármesterét képviselő *Viola Rezső* dr. székesfővárosi műszaki főtanácsos urat, a Tudományos Társulatok és Intézmények Országos Szövetsége nevében megjelent *Németh Gyula* dr. egyetemi nyilvános rendes tanár urat, a Királyi Magyar Természettudományi Társulatot képviselő *Mauritz Béla* dr. egyetemi nyilvános rendes tanár urat és *Koch Sándor* dr. egyetemi magántanár urat, a Magyar Mérnök és Építészegylet képviselőjében *Pap Ferenc* elnök urat, a Székesfővárosi Vízművek vezérigazgatóját és *Frohner József* titkár urat, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nevében megjelent *Roth Floris* bányaiügyi főtanácsos, elnök urat és *Káposztás Pál* bányaiigazgató urat, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségét képviselő *Emszt Kálmán* dr. ny. m. kir. kísérletiügyi főigazgató urat, a Magyar Barlangkutató Társulat nevében megjelent *Bogsch László* dr. egyetemi magántanár, titkár urat, az Országos Földregési Observatórium képviselőjében *Simon Béla* dr. megbízott igazgató urat.

Táviratban üdvözlölte a közgyűlést a M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Matematikai és Természettudományi kara, mert képviselője: Szentpétery Zsigmond egyetemi nyilvános rendes tanár úr közlekedési akadályok miatt nem tudott ide utazni.

Öszinte örömmel, bensőségteljesen üdvözlöm a megjelent hölgyeket és urakat!

A jegyzőkönyv hitelesítésére felkérem *Lóczy Lajos* és *Kreybig Lajos* urat.

A természet örök rendje az elmúlt esztendőben is megkövetelte áldozatait Társulatunktól.

Meghalt *Taeber Heurik* dr. gyakorló geológus március 23-án és *Sigmund Elek* dr. műegyetemi nyilvános rendes tanár, felsőlázi tag, világhírű talajtudós, szeptember 30-án. Erdemeiket ezen a közgyűlésen külön emlékezésedek fogják méltatni.

Szeptember 3-án hunyt el *Beesey Antal* gépészmérnök, m. kir. kormányfőtanácsos, a székesfővárosi közgyűlés örökös tagja. (szül. 1871. december 18-án Pozsonyban). A budapesti műegyetemen szerezte meg gépészmérnöki oklevelét (1894), aztán a műegyetemen a gépszerkezettani tanszék tanársegédje volt. Majd a Székesfőváros szolgálatában működött. 1903 óta önálló mérnöki irodája volt. A Magyar Mérnök és Építészegylet gépészmérnöki szakosztályát, mint elnök is irányította. Éveken át tagja volt a Fővárosi Közmunkák Tanácsának.

Társulatunknak 1918 óta volt rendes tagja s különösen a Hidrológiai Szakosztályban fejtett ki tevékenységet több éven át, mint választmányi tag. „A szombathelyi vízvezeték hidrológiai előtanulmányairól” című munkáját a szakosztályban ismertette.

Mérnöki tevékenységében bennünket legjobban érdekelnék azok a munkái, amelyekben igen sok magyar város és község (Temesvár, Eperjes, Rimaszombat, Szekszárd, Szombathely, stb.) vízművét, részben esatornázását tervezte meg, illetőleg készítette el. A Kissármás-torda-marosújvári földgázvezeték építését is irányította. Lelkesen felkarolta a budapesti melegforrások ügyét s buzdított arra, hogy a hévforrások vizét fűtésre is felhasználjuk.

Elhaltjaink emlékét a Társulat mindig kegyelettel fogja megőrizni.

Örömmel emlékezem meg arról, hogy *Mauritz Béla* dr. egyetemi nyilvános rendes tanár, társulatunk tiszteleti tagja az elmúlt évben töltötte be egyetemi tanári működésének huszonötödik évét. A Magyarhoni Földtani Társulat választmánya már 1939. november 8-i ülésén elsőnek üdvözölte őméltóságát jubileuma alkalmából, ünnepélyes keretek között. Megragadom azonban itt is az alkalmat, hogy jókívánásainkat újból kifejezzem.

Méltóságos Uram!

Huszonöt év a földtanban röpke pillanat, de az ember életben nagy idő. Még nagyobb idő egyetemi tanszéken. A Mindenható olyan isteni szikrával ajándékozta meg Méltóságodat, hogy már fiatalon egyetemi tanár lehetett. Méltóságod ezt a szikrát magasan lobogóvá tette s tudományos munkásságának eredményei mindnyájunk előtt jól ismertek. A tanítványok hosszú sora gondol szeretettel a pontos, szigorú, de mindig jószívű tanárra.

Méltóságodban azonban nemcsak a tudóst s a tanárt ünnepelek itt, hanem Társulatunk lelkes támogatóját is. A Társulat minden ülésén Méltóságod vendégszeretetét élvezi, s ha tanácsra vagy segítségre van szükségünk, Méltóságod mindig szeretettel támogat bennünket. Szívből kívánjuk, hogy mint tudóst és tanárt igen sokáig üdvözölhessük körünkben és kérjük, hogy a jövőben is tartsa meg szeretetében Társulatunkat.

Mélyen tisztelt közgyűlés!

A múlt század negyvenes éveiben, abban az időben vagyunk, mikor a földtan már elhagyta gyerekeipóit s nagy lendülettel fejlődésnek indult. Három évtizeddel előbb, 1807-ben megalakult a *Geological Society of London*. A plutonisták és neptunisták harea már elült. *Smith Vilmos* már 1815-ben kiadta Anglia és Wales első földtani térképét, amely lényegében már a mai sztratigrafia alapján készült. A *Cuvier*-féle katasztrófa-elmélettel szemben *v. Hoff* 1822-ben kimondotta az aktualizmus elvét. *Lyell* az 1830—33-ban megjelent *Prineiples of Geology* művében a *Hoff* féle gondolat-hoz hozzáfűzte még, hogy a hosszú geológiai idők folyamán a kis változások összeadódnak s végeredményben nagy változások alakjában mutatkoznak. 1830-ban megalakult a *Societé Géologique de France* a már fejlődésnek indult londoni társulat mintájára.

A Magyar Tudományos Akadémia már hatalmasan megerősödött. A Királyi Magyar Természettudományi Társulat ekkor már legyőzte a kezdet nehézségeit s a természettudományok iránt nagyobb mértékben megindult az érdeklődés.

Nem esodálkozhatunk a földtan fellendülésének ebben a korszakában azon, hogy *Zipser András* beszterebányai tanár, a magyar orvosok és természetvizsgálók Sopronban tartott nyolcadik nagygyűlésén, 1847 augusztus 11-én felszólalt „egy magyarhoni földisemei-bányászati társulat” alapításának érdekében. Javaslatát nagy lelkesedéssel fogadták s a kiboesátott ívek hamar megteltek azok nevével, akik 5 forint évi tagsági díj kötelezettségével a társulat tagjaiul jelentkeztek. A nagygyűlés elnöke *Esterházy Pál* hereeg — a természetudományok lelkes pártfogója — biztosította a megalakuló társulatot támogatásáról.

1848 január 3-án *Kubinyi Agoston*nál Videfalván (Nógrád-megye) folytak tanácskozások a társulat megindulásának mikéntjéről (*Kubinyi Agoston*, *Kubinyi Ferene*, *Marschán József*, *Pettkó János*, *Zipser András*), miként erről az ugyanakkor írt jegyzőkönyv tanuskodik. Ez a tanácskozás elhatározta, hogy 1848 augusztus 18. és 19-én a fővárosban közgyűlést fognak tartani. Az 1848—1849-ben lefolyt események a társulat végleges megalakulását 1850-re tolták ki. Ekkor *Haidinger Vilmos* az 1849 december elsején felállított bécsi birodalmi földtani intézet igazgatója egyengette az utat a bécsi kormánynál. Ekkor — a leveretés után — szükség volt erre a támogatásra. Az ő közbenjárására *Hörnes Móric*, a bécsi esászári ásványtár segédőre, — mint a birodalmi földtani intézet biztosa. — Budapestre érkezett. Az 1850 május 24-én *Engel Sándor*, *Fuehs Vilmos*, *Hörnes Móric*, *Kubinyi Ferene*, *Kováts Gynla*, *Mikeez András*, *Nendtvieh Károly*, *Petényi Salamon* és *Szabó József* részvételével megtartott ülésen megállapodtak az alapítandó társulat tervezetében és felkérték az akkor jelen nem levő *Kubinyi Agoston*, kir. tanácsost, nemzeti múzeumi igazgatót, hogy a társulat alapítására szükséges engedélyt legfelső helyen eluyerje.

Kubinyi Agoston a rábízott feladatot hamar megoldotta s az 1850 július 6-án tartott első közgyűlésen a társulat megalakult.

Megválasztották elnöknek *Kubinyi Ágostont*, titkárnak *Kováts Gyulát* és pénztárnoknak dr *Wagner Dánielt*. Az alapszabályokat a szeptember 3-án tartott gyűlés fogadta el. Ez tulajdonképen a júliusi közgyűlés folytatásának tekinthető, mert ekkor választották meg a tisztikar többi tagját: *Kubinyi Ferencet* alelnöknek, *Szabó Józsefet* másodtitkárnak, *Mikecz Andrást*, *Petényi Salamont*, *Nendtvich Károlyt* és *Marschan Józsefet* választmányi tagnak. Ugyanakkor *herceg Esterházy Pált*, aki már 1847-ben megigérette pártfogását, a társulat pártfogójának nyilvánították ki. A herceg Esterházy család mindenkori feje azóta is állandóan társulatunk pártfogója volt; erkölesi és anyagi támogatásuk lényegesen hozzájárult a társulat hatalmas kifejlődéséhez.

Az *országos* jellegű földtani társulatok között a Magyarhoni Földtani Társulat volt sorrendben a negyedik. (A londoni 1807, a párisi 1830, a berlini 1847 és a budapesti 1850.)

Az idén tehát társulatunk megalakulásának kilenevegedik esztendejét ünnepeljük itt, magunk között, a legnagyobb esendben.

Társulatunk a kezdet nehézségeit hamar legyőzte s gyorsan hatalmas fejlődésnek indult. Történetének részletei ismeretesek; különösen a harminc, ötven és hetvenöt éves jubileum alkalmából írt munkák a Társulat fejlődését igen részletesen méltatták.*

Ezek a munkák azonban talán kevésbé feltűnően ismertették társulatunk szerepét a külföldi kapcsolatok szempontjából.

Mélyen tisztelt Közgyűlés! A földkerekség mindegyik geológusa forrón szereti hazáját. Szereti mindenek előtt a szeretettel, amellyel minden ember tartozik hazájának. És szereti azonkívül egy egészen különös szeretettel, amely aközben fejlődik ki, mikor a haza földjét részletesen tanulmányozza. Ennek a földnek feláldozza tanulmányai folyamán egész valóját, fizikai és szellemi képességeit egyaránt. Jól tudja azonban azt is, hogy a földtani formációk nem ismernek politikai határokat. Még akkor is, mikor a haza területén belül csak kisebb terjedelmű vidék felépítését tanulmányozza, szükséges tudnia, hogy mi van a politikai határon túl. Így alakult ki minden nemzet geológusai közt a baráti kapcsolatok sok szála. Akárhová is kerülünk, mindig barátainkra találunk, mert mindegyik geológus jól tudja, hogy tudományunkban ninesenek mesterségesen megrajzolt határok.

* *Kováts Gyula*: Első jelentés a Magyarhoni Földtani Társulatról. Pesten 1852. (németül)

Kubinyi Ferenc: A Magyarhoni Földtani Társulat 16 évi működéséről szóló jelentés. Munkálatok. III. Pest, 1867. 46.

Schmidt Sándor: A Magyarhoni Földtani Társulat 30 évi munkássága. Földtani Értesítő. I. 1880. 2.

Koch Antal: A Magyarhoni Földtani Társulat 50 éves működésének története. Földtani Közöny. XXXII. 1902. 165.

Mauritz Béla: Visszapillantás a Magyarhoni Földtani Társulat múltjára. Földtani Közöny. LV. 1926. 5.

A földtani társulatok folyóirataik, kiadványaik, kirándulásaik és személyes kapcsolataik segítségével mégjobban összekötik az egymástól távol élő, politikai határokkal elválasztott szakembereket. Ebből a szempontból társulatunk már igen korán helyesen felismerte a nemzetközi kapcsolatok szorosabbá fűzésének a fontosságát. Ezért már 1879 február 23-án elhatározta, hogy szakfolyóirata, a Földtani Közlöny értekezéseit ezentúl német, francia, vagy angol nyelven is közli. 1879 óta, azaz több mint hatvan esztendeje szakfolyóiratunkban társulatunk állandóan tájékoztatja idegen nyelven megjelent értekezéseivel a külföldi szakembereket. Ezzel megnyertük magunknak a külföld állandó érdeklődését.

Az 1917-ben megalakult, — ma csaknem független — *Hidrológiai Szakosztály*, *Hidrológiai Közlöny*-ének idegen nyelvű cikkei is lényegesen fokozták külföldi kapcsolatainkat. Elértük azt is, hogy alig van hazánkban olyan tudományos társulat, amelynek működését olyan régóta és olyan részletesen ismernék s annyira becsülnék a külföldiek, mint épeu társulatunk életét. Társulatunk működésének ez a megbeesülése a külföld részéről, s az a baráti kapcsolat, amely épen a folyóirataink révén a külföldi szakemberekben kialakult, aanyira emelte a társulat tekintélyét mindenhol, hogy ma a Magyarhoni Földtani Társulat szakfolyóirataival együtt külföldön is igen nagyra becsült. A Földtani Közlönyben és a Hidrológiai Közlönyben megjelent idegennyelvű cikkeket léptenyomon idézik a külföldiek. Ezt az eredményt itthon talán nem is méltányoljuk eléggé.

Közben társulatunk anyagilag is megerősödött. 1918 elején a társulat vagyona az ingóságokon kívül elérte a hetvenezer (75 084.31) koronát. Ennek az összegnek nagyobb része értékpapírokban, kisebb része takarékbetétekben volt elhelyezve. A nagy világháború után ez a vagyon úgyszólván tökéletesen megsemmisült s a gazdag társulat egyszerre koldusszegénnyé vált.

Társulatunk elé ekkor újból a kezdet nehézségei tornyosultak. Elvesztettük az elesatolt területeken lakó tagtársainkat. Anyagilag tönkretetten, megfogyatkozva, az utolsó husz évben újra kellett építeni a társulatot. Ennek az építőmunkának nagy nehézségekkel kellett megküzdeni. A nehézségek több okra vezethetők vissza.

Az egyik főok abban rejlik, hogy művelődési és társadalmi viszonyaink gyors ütemű fejlődésével kapcsolatban több és nehezebb feladat terheli társadalmunk nagyon művelt részét, a középosztályt. Ez a társadalmi rétegünk támogat minden tudományos, irodalmi és művészeti törekvést, saját magától vonván meg a szükséges összeget. Sajnos, ennek a minden áldozatra kész középosztálynak az anyagi forrásai nemcsak, hogy nem növekedtek az igénybevétellel arányosan, hanem az utolsó időben igen erősen csökkentek. Ennek következtében a földtantól távolabb levők lassanként visszavonultak, azért, hogy inkább a hozzájuk közelebb levő művelődési ágakat támogassák.

A másik ok a középiskolai tanítás tökéletlensége. A földtan és az ásványtan középiskoláinkban teljesen háttérbe szorult. A középiskolát végzettek tehát csaknem tökéletesen tájékozatlanok ezen a téren. Találkoztam előkelő állású emberekkel, kik nem is sejtették, hogy mi a földtan előlja. Pedig a fiatal lélekben megvan a nagy érdeklődés a természet iránt. Méltóztassék megkérdezni a középiskolai tanulókat, hogy mi érdekli őket jobban: a növények, az állatok, az ásványok, a kővületek, a kémiai, fizikai kísérletek, stb., vagy bármelyik nyelvnek a nyelvtana?

Ennek a középiskolai tanításnak az eredménye sok helyen igen szomorúan tükröződik vissza. Például az Új Idők 1939 július 9-én megjelent számában *Jajczay János „A Szent Gellérthegy”* címen a Gellérthegy történeti multjáról festett képeket. A többi között a 48. lapon a Gellérthegyről a következőket közölte: „Azt mondják, vulkánikus eredetű. Minden bizonnyal ezért ilyen flegmatikus. Annál nagyobb dolog, miut a tűzhányóból való születés, nem történhetik vele.” Aki a Gellérthegyen járt s mégis ezt írta, földtani szempontból olyan hibát követett el, mintha azt állította volna, hogy Mátyás király a XVII században élt. Igaz, hogy költői szabadsággal némi eltérés a valóságtól megengedett. Akkorai eltérés azonban történelmi háttérű közleményben, hogy Mátyást a XVII. századba illessük át, mégis csak hiba volna.

Ne felejtjük el, hogy az Új Idők a legjobban elterjedt szépirodalmi, művészeti hetilap és egyntal kritikai szemle is. Műveltségünk mai beállítása azonban olyan, hogy a Gellérthegyet vulkánnak tartani nem tudatlanság; de bármelyik történelmi személy életének nem ismerése nagyfokú műveletlenség.

Nem vethetünk azonban sem a eikk írójának, sem az Új Időknek szemére semmit. Ők legjobb tudásukat nyújtották. Az iskolai oktatás felelős az ilyen tévedésekért.

A nagy világháború után hallatszottak olyan kijelentések is, hogy a háborúk, az anyagiak utáni törekvések okai a természettudományok és a belőlük rohamosan kifejlődött technikai vívmányok volnának. Ezért vissza kellene térnünk a tiszta humanista álláspontra s arra kellene törekednünk, hogy a régi görög és római világ lebegjen a szemünk előtt, amikor nem volt technikai fejlettség. Mert akkor mindenki a szeretet jegyében élt, nem volt háború, nem volt öldöklés, nem tették ki a gyenge eseesemőket a Tájgétoszra, nem volt rabszolga, nem mareangoltattak szét embereket vadállatokkal a cirkuszokban, stb.

Olyan hangok is megesendültek, hogy a természettudomány anyagi felfogású, ellensége a vallásnak s Istent elkerüli.

Az ilyen hangok azonban egészen téves elgondolásokból erednek. A természettudós sokkal hamarabb belátja, mint bárki más, hogy tudása igen parányi. Ha tudományunkat, alkotásainkat összehasonlítjuk a természet törvényszerűségeivel, azonnal kitűnik, hogy nincs tovább. Az irodalomtörténész, a kritikus, a nyelvész gyakran az okok egész sorozatával magyarázhat; mi azonban ha-

mar érezzük gyarlóságunkat, parányi voltunkat; hamar ott vagyunk, ahonnan nem tudunk tovább haladni s meghajlunk Isten végtelen nagysága előtt.

Az említettek mind hozzájárultak ahhoz, hogy az összeomlás után elszegényedett társulatunk csak lassan tudott újból életerőssé válni. Az 1920—1930 között lefolyt évek küzdelemmel voltak tele. Mikor 1932-ben a mai tisztikar és a választmány a társulat irányítását átvette, még súlyos adóssággal küzdöttünk. Minden kiadás csökkentésével kellett az anyagi megerősödést elősegíteni. A másodtitkári helyet néhány évig nem töltöttük be. Az adminisztrációs költségeket csökkentettük. A titkári és pénztárosi teendőket lelkes tagtársak önzetlen munkával látták el olyan esekély tiszteletdíj ellenében, amilyent sehol sem találunk. Olesó, de megbízható nyomdában nyomtattuk a Földtani Közlönyt. Közben sikerült újabb tagok szerzése is.

Rövid idő múlva elértük, hogy bevételeink fedezték a kiadásokat. Ekkor a másodtitkári helyet betöltöttük. Majd foglalkozni kezdtünk avval a tervvel, hogy a társulat hatáskörét nagyobb területre kellene kiterjeszteni. Így alakult ki az előadóiülések tartásának gondolata. Ezzel egyidőben arra is gondoltunk, hogy a művelt nagyközönség számára népszerű földtani folyóiratot kellene megindítani.

A választmány mind a két tervet örömmel felkarolta, s 1935 december 11-én megtartottuk a nagyközönségnek szánt első előadóiülést. 1936 március 4-én a választmány elhatározta, hogy megindítja a nagyközönség számára a *Földtani Értesítőt*. Ma ezt a folyóiratot nyolcszáznál többen olvassák rendszeresen. Az előadóiülések is erősen látogatottak.

Örömmel hangsúlyozom, hogy a *Földtani Értesítő* olvasói közt igen sokan a földtantól távol levő foglalkozásnak: tanítók, jogászok, mezőgazdák, stb. A nagyközönség tehát élénken érdeklődik a földtan iránt. Csak fel kell hívni a figyelmét erre a tudományra, amelyről az iskolában vajmi keveset tanult.

Mélyen tisztelt Közgyűlés! Társulatunk tehát ismét megerősödött. Szellemi életére fényt vetnek a kétféle ülésorozatban elhangzott előadások és hozzászólások s a folyóiratainkban megjelent cikkek. A pénztári kimutatás tanúsága szerint az utolsó években kis összeget meg is takarítottunk; ezt alaptőkésítettük. A Hidrológiai Szekosztály a Székesfőváros segélyét a múlt évre, eddig még nem kapta meg; ezért múlt évi mérlege nincs teljesen egyensúlyban. Biztos, hogy a megerősödés a jövőben még jobban fokozódni fog.

Ezzel a Magyarhoni Földtani Társulat kilenevenedik közgyűlését megnyitom.

* * *

*

Az elnöki megnyitó után dr. Lóczy Lajos dr. Taeger Henrikről, a dunántúli középhegység lelkes kutatójáról, s dr.

Kreybig Lajos Sigmund Elekről, a talajtan világhírű tudósáról mondott emlékbeszédet.

Az emlékbeszédek elhauszása után dr. Vendl Aladár elnök az időszaki választás megejtésére kéri a közgyűlést. Dr. Lóczy Lajos kéri dr. Vendl Aladár elnököt és az egész tisztikart, hogy maradjanak továbbra is a Társulat élén, annyival is inkább, mintán a Társulat ügyvétele kifogástalan, s a tisztikar a Társulat osztatlan bizalmát élvezzi.

Vendl Aladár dr. elnök, megköszöni a bizalmat, de nem változtatja meg elhatározását. Nyole évvel ezelőtt vállalt feladatát, a Társulat anyagi ügyeinek rendezését, s zavartalan működésének biztosítását befejezte, tehát tisztikartival a Társulat vezetésétől visszavonul. A szavazatszedő bizottság elnökül Emszt Kálmán dr.-t, tagjaiul Majzon László dr.-t és Kulhay Gyula dr.-t kéri fel, majd az új tisztikart megválasztó szavazás idejére a közgyűlést felfüggeszti.

Papp Ferenc elsőtitkár jelentése.

Mélyen tisztelt Közgyűlés !

Az 1939 év a munka időszaka volt. Az elmult évi ünnep után munkás hétköznapiok következtek. — A szakirodalomban a rendezői munka tűnik ki, részletadatok a földtan, közettan és teleptan köréből rég várt összefoglaló munkákban jelentek meg; mindazok érdekét, javát szolgálva, akik a földtant s rokon tudományait művelik, megismerni óhajtják, illetve kedvelik. Fáradtságot nem ismerő komoly munka folyt kint a terepen is, a fiatalabb tagtársak előtt új részletek, hatalmas méretek jelentek meg, az idősebb nemzedék pedig a mult tapasztalatainak biztosságával folytatta munkáját ott, ahol 2 évtizeddel ezelőtt kényszerűségből abba kellett hagynia.

Ezek ellenére a Társulat fennállásának 90.-ik esztendeje soha nem érzett nyomasztó gondok időszaka volt.

A Társulat életében 336 tag vett részt, közülük hárman jobb létre szenderültek. Társulatunk ez évben megválasztott tagjai a következők: Hajós Márta, Rásky Klára, Dóczy Lajos báró, Imre Endre, Jantsky Béla, Kőrössy László, Szalánczy György és Szeesődy Gy. József.

A tagok ajánlása a jövő biztosítása, ennek érdekében jártak el és különös érdemeket szereztek: Bartkó Lajos, Bogsch László, Fekete Zoltán, Mauritz Béla, Noszky Jenő, Szurovy Géza és Vendl Aladár.

A többiek sáfárkodását az alábbiakban foglalom össze: Voltak, akiknek érdemeik alapján a szerenese kedvezett, a betürendes névsorból egyet — méltóztassék megengedni, hogy mégis kiemeljek. — Harmat István bányaiigazgató tagtársunk a legönzetlenebb, legszorgalmasabb s hozzátehetjük, legszerényebb gyűjtők egyike, legfelsőbb kormányzói elismerésben részesült, signum luidist kapott 1939 szeptember havában. Harmat igazgató úr már Salgótarjánban nagy odaadással gyűjtött. A példásan szép, nagy tudomá-

nyos értékű salgótarjáni bányászati és geológiai múzeum megszervezője és megteremtője. 1926-ban Pestre kerülve páratlan kedvvel folytatta gyűjtő munkáját kora tavasztól késő őszig a Bakonytól a Mátráig. Utóbb a Budai hegységet járta, ő talált itt két új borostyánkőfajtát és gyönyörű baritokat: a kiscelli agyag faunájának számos új fajtát ő mentette meg az élkallódástól. Harmat igazgató úr nemcsak gyűjtött, hanem a meghatározás munkájában is tevékenyen résztvett és csak szerenységből nem engedte, hogy ő is, mint szerző szerepeljen; az ő szorgalma folytán kartársaink sora foglalkozhatik a gyűjtött anyag feldolgozásával.

Gyűjtő munkássága a természetszeretet példás megnyilatkozása, szeretetreméltó egyénisége pedig köszönetünket és tiszteletünket is kell, hogy e helyen kifejezésre juttassa.

A többiek előmenetel és kitüntetése pedig sorrendben így következik: ifj. Bajkó Andor bányahatósági titkár, Bortnyák István helyettes vezérigazgató lett. Buday György a VIII. fizetési osztályba gazdasági tanárrá, Endrédy Endre a VIII. fizetési osztályba fővegyésszé lépett elő s külföldi tanulmányi ösztöndíjat kapott, Ébény Gyula ugyanesak fővegyész lett, Fekete Jenőt, az Eötvös Lóránt geofizikai intézet vezetőjét a Tisza István Tudomány Egyetem tiszteletbeli doktorává avatták. Gerő János bányafőgondnok-, Han Ferenc kísérletügyi vegyész-, Horusitzky Ferenc osztály geológus lett; Jaskó Sándor és Kerekes József külföldi ösztöndíjat kaptak, Kárpáti Jenőt kísérletügyi főigazgatóvá nevezték ki, Kulhay Gyula földtani intézeti gyakornok, vitéz Lengyel Endre főiskolai tanár, Mezősi József egyetemi tanársegéd, Miháلتz István egyetemi adjunktus, Mottl Mária kísérletügyi asszisztens, ifj. Noszky Jenő földtani intézeti asszisztens, Posevitz Guidó pedig kir. mérnökké lépett elő. Rozlozsnik Pált a földtani intézet helyettes igazgatójává nevezte ki a miniszter, Schmidt Eligius magántanári képesítését a műegyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki karán a miniszter jóváhagyta, dr. Schmidt Sándor helyettes vezérigazgató lett. Sík Károlyt segédvegyésszé nevezték ki. Szentes Ferenc földtani intézeti adjunktussá lépett elő.

A hazai nyersanyag kutatás elismerésül dr. Telegdi-Roth Károly a magyar érdemrend közepkeresztjét kapta. Dr. Vajk Raul egyetemi magántanár képesítését a Pázmány Péter Egyetem bölcsészeti karán a geofizikai módszerek és alkalmazásuk című tárgykörből a miniszter jóváhagyólag tudomásul vette. Dr. Varga József iparügyi államtitkár, iparügyi miniszterre, majd ipar és kereskedelemügyi miniszterre neveztetett ki. Wein György Földtani Intézeti gyakornok lett, Witkovszky kísérletügyi asszisztens lett.

Tagtársainknak megérdemelt előmeneteliükhöz, kitüntetéseihez a jókívánságunkat fűzzük azzal, hogy a jövőben is saját örömmel és a köz — köztük nem utolsó sorban a Társulat — javára eredményes jó munkát végezzenek.

Vannak sajnos sokan, akikre nem mosolygott a szerenese: a várakozók, a mellőzöttek személyére gondolunk: ne vesztítsék el ők sem munkakedvüket. Az igazi geológus — szakember, aki nemcsak mint egy hivatalnok látja el az előírt teendőket, hanem lényegesen többet fáradozik, mint amennyit kell, még akkor is, ha ismételtlen mellőzik. A szakember nem hivatalnok, hanem munkáját odaadással végző, hivatás érzéstől áthatott igazi nemes ember.

A geológus munkájának jósága a legtöbb esetben nemcsak felkészültségtől, akaraterejétől, szerenéséjétől, hanem attól is függ, hogy van-e lendítő, vagy gátló sugalmazója. A családos geológusok asszonyai fokozhatják a munkateljesítményt — ha segítik, bátorítják férjeiket és ilyen esetben a dicsőség és elismerés elsősorban őket illeti, akik lemondani és ihletni tudnak. Vigyázni kell azonban mindenhol arra is, hogy az érzések ellenkező hatást ne váltssanak ki — a szép, szakembernek való élet nem az állandó programban, hanem a munkában való elmerülésben és az otthoni élet esendes örömeiben rejlik.

Vezetőinket viszont kérjük, hogy nagy elfoglaltságuk ellenére állandóan igyekezzenek újabb munkahelyeket kiharcolni feletteseiktől, egy szakember munkája sok szabványos hivatalnok értékét mulja felül; minden újabb állás a jobb jövő előmozdítása.

Az elmúlt évben egyébként a Nemzeti Múzeum természettudományi osztályán az ásványtár és őslénytár különvált. Külföldön is a legtöbb nagy múzeumnál már különvált ez a tár, hihetőleg ez újabb fejlődést, fellendülést fog jelenteni s mint ilyen esemény, várakozással tekintünk rá.

Ami a Társulat belső életét illeti, a következő adatok tájékoztathatnak róla: 7 szakülésein 19 előadás hangzott el, ezek közül 3 ásványtani, 1 kőzettani, 9 földtani, 4 őslénytani, 1 teleptani s 1 tanulmányutat ismertető tárgyú volt. 1850 óta 621 szakülésein 857 előadás hangzott el, melyek tárgyuk szerint így oszlottak meg: 272 földtani, 159 őslénytani, 129 ásványtani, 126 kőzettani, 37 bányászati, 25 talajtani, 11 hidrológiai, 8 földrengéstani, 7 morfológiai és 83 vegyes.

1939-ben 3 előadást tartott Bartkó Lajos, 2 előadást Kulhay Gyula és Szádeczky-Kardos Elemér, 1— előadással szerepelt Mottl Mária, Balyi Károly, Erdélyi János, Ferenczi István, Jaskó Sándor, Kulesár Lajos, Schréter Zoltán, Sik Károly, kézdivásárhelyi Szóts Endre, Szurovy Géza, Vitális Sándor és Wein György.

A szakülések a szürke munkanapok állomásai; az előadó ülések idén is ünnepi pihenő alkalmak voltak, mikor évtizedes tapasztalatok, meglátások bontakoztak ki.

Vitális István a „Magyar bauxit és értékesítése” e. előadására vidékről is jöttek fel tagtársak; Kreybig Lajos „a Földtani Intézet talajfelvételének, talajvizsgálatainak és térképezé-

sének eélja és módja" e. előadása ugyanesak szép közönséget vonzott.

Kegyeletes megemlékezés alkalma volt okt. 28. — amikor Kutassy Endre dr. tagtársunk síremlékét adta át a Társulat nevében Liffa Aurél másodelnök az özvegynek és az elhunyt kis fiának, Kutassy Györgynek: ugyanakkor Papp Károly egyetemi tanár tagtársunk koszorút helyezett a sirra, Bogsch László, Horusitzky Ferenc és Kőrössy László pedig a kegyeletes megemlékezés gondolatainak adtak kifejezést.

A Társulat anyagi helyzetéről a következőket jelenthetem: a pénztári forgalom 7.792 P 92 f. bevételből és 7.678 P 92 f. kiadásról tanuskodik.

Külön köszönettel kell megemlékeznünk arról, hogy hereg dr. Esterházy Pál pártfogónk nagyobb adománnyal járult hozzá a Földtani Közlöny kiadásához; az ő megértő áldozatkészsége, nemes gondolkozású elődeinek hagyománya.

Az állam részéről megértő támogatást nyújtott a Földmivélsügyi és Iparügyi minisztérium.

A Földtani Társulathoz közelálló vállalatok idén is segítségül siettek: a Magyar Általános Kőszénbánya 300 P, a Magyar Amerikai Olajipar r. t. 250 P, a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. 200 P, a Rimamurány Salgótarjáni Kőszénbánya 100 P, az Alumíniumércbánya és Ipar r. t. 100 P, a Székesfővárosi Községi Takarékpénztár 100 P-t adományozott. Mint már más alkalommal, úgy az idén is szomorúan jelentem, hogy több azoknak a bányavállalatoknak a száma, melyek részvét nélkül figyelik a Társulat működését s nemesak hogy adományaikkal nem adják jelét a szakkutatósok eredményei iránti elismerésnek, érdeklődésnek, hanem még csak tagokul sem lépnek be. Nemesak a bányavállalatok, hanem a kőbányák, cement, kőedény és porcellán üzemek is távortartják magukat a Társulattól. Annál meghatóbb és elismerésre méltóbb, hogy a Földtani Értesítő 823 előfizetője között sok szegény ember van. Az érdeklődés természetes megnyilvánulásának jóleső érzését viszont lerontja, hogy egyes intézmények, köztük két tanítóképző, a Földtani Értesítő évi 2 P előfizetési díját nem volt képes előteremteni s *anyagi fedezet hiányára* hivatkozva az előfizetést lemondta. A Társulat bevételét úgyszólván teljes egészében a Földtani Közlöny és a Földtani Értesítő kiadására fordította.

A Földtani Közlöny 69. évfolyama jelent meg az elmúlt évben 308 oldal terjedelemben, 97 szövegekőzti ábrával és 8 külön oldalat tábla melléklettel. A megjelent cikkeek közül 10 földtani, 4 ásványtani, 4 őslénytani, 2 kőzettani 1 teleptani és 1 egyéb vontakozású volt.

A Földtani Közlöny szerkesztésével kapcsolatban a legteljesebb hálával kell megemlékezni dr. Heregh József bányagazgató úr önzetleu felülvizsgáló munkásságáért, a munka teljes tudást igényel és sok fáradsággal jár.

A Földtani Értesítő IV. új évfolyama 140 oldalon jelent meg 86 ábrával élénkítve. A Földtani Értesítő eikkei tárgy szerint: 6 földtani, 4 hidrológiai, 3 teleptani, 2 őslénytani, 1 ásványtani és 1 közettani.

(Ezután a titkár a fontosabb hazai szakirodalmi dolgozatok ismertetésére tért át. L. Bibliographia Geologica Hungarica. 1939.)

90 év mult el, hogy a Társulat megalakult, ebből két emberöltő Európa és hazánk történetének legnagyobb, legszebb időszaka: azóta válságba jutottunk. És ha a válság okait keressük, úgy azt látjuk, hogy nemcsak a nemzetek helyzete válságos, hanem a vészes kór átterjed a nemzetek egyes szerveire s nem kíméli meg a tudományt művelni akaró intézményeket és társulatokat, sőt az egyéneket sem. Nem az anyagi javak fogyatkoztak meg — jóllehet, nem vagyunk bővében azoknak — nem a munkakedv, a munkakészség esőkkent — bár e tekintetben nem tehet eleget senki — hanem legtöbbször a szeretet elemi foka: az elnézés, az egymás megtűrése sines meg. Öreg és fiatal, munkás és tanult ember, ezek egymás között, egy nemzetben belül és ezen felül nemzetekkel szemben úgy áll egymás ellen, mint aki nem tud egymásnak megbocsátani, egymásnak igazat adni, egymást megbeesülni.

Öszintén óhajtván, hogy a munkát biztosító, életet fenntartó nemesebb szellemnek sikerüljön soraink között és a nagy világban érvényesülni, kérem jelentésem tudomásul vételét.

Kőrössy László: A Hidrológiai Szakosztály jelentése.

A titkári jelentést követőleg Kőrössy László olvassa fel a hidrológiai szakosztály jelentését. Ezzel kapcsolatban az Elnök kiemeli Weszelszky Gyula távozó szakosztályi elnök kimagasló érdemeit, aki 11 éven át vezette a Szakosztályt, s érdemeiért a Szakosztály záróülése tiszteleti tagsággal tüntette ki. A triennium hátralevő részére a Hidrológiai Szakosztály Horusitzky Henriket választotta elnökké.

A pénztárvizsgáló bizottság jelentését Káposztás Pál dr. terjeszti elő, melyet a Közgyűlés, a pénztárosnak és a választmányoknak a felmentvényt megadva, elfogad, s Ascher Kálmán pénztárosnak és a pénztárvizsgáló bizottság tagjainak köszönetet szavaz. Az 1940. évre a Közgyűlés dr. Mottl Mária, dr. Balyi Károlyt és dr. Káposztás Pált választja meg a pénztárvizsgáló bizottság tagjainak.

A Társulat új tisztikarának választása.

Vendl Aladár dr. elnök felkérésére ezután a szavazatszedő bizottság elnöke Emszt Kálmán dr. számol be a szavazás eredményéről, mely szerint az új tisztikarba elnökké Papp Károly dr.-t, másodelnökké telegdi Roth Károly dr.-t, elsőtit-

kárrá Horusitzky Ferenc dr-t s másodtitkárrá Bartkó Lajos dr-t választotta meg a közgyűlés.

Vendl Aladár dr. üdvözlí az újonnan megválasztott tisztikart, s dr. Papp Károly elnököt, akiben az ország egyetlen kizárólag geológiai tanszékének vezetőjére esett a közgyűlés választása. Működéséhez a Társulat jókívánságait tolmácsolja. Amikor a Társulat éléről távozik, őszinte köszönetét fejezi ki munkatársainak, elnöktársának Liffa Aurél dr.-nak, s dr. Papp Ferenc elsőtitkárnak, fáradhatatlan, odaadó, önzetlen közreműködésükért. A Társulat köszönetét is tolmácsolja Mauritz Béla dr.-nak, aki az Egyetemi Ásványtani Intézetben a Társulatnak otthont adott.

Az elnök szavai után Papp Simon dr. tolmácsolja dr. Vendl Aladár távozó elnök úrnak a Társulat köszönetét, amiért a Magyarhoni Földtani Társulat munkáját nyole esztendőn át oly kitűnően s önzetlen fáradozással vezette. Vendl Aladár dr. köszönő szavai után a közgyűlés véget ért.

IV.. AZ IPARÜGYI MINISZTERIUM Bányászati Szakosztályának Működése az 1939. évben.

Az iparügyi minisztérium báró Eötvös Lóránd geofizikai intézete által és a minisztérium megbízásából a m. kir. földtani intézet által végzett geofizikai és geológiai vizsgálatok 1939-ben úgyszólván kivétel nélkül a visszatért Felvidéken és Kárpátalján mozogtak.

Torziós ingamérések végeztek a Felső-Tisza völgyében és annak északi mellékágaiban, mely mérések nemcsak az aknaszlatinai sötömzs tipikus sóekeéméra valló geofizikai képét állapították meg, hanem Aknaszlatinától északnyugatra két sorban további, az aknaszlatinaival feltűnően megegyező, tehát nagy valószínűséggel szintén sóekeémákra utaló geofizikai szerkezeteket is kimutattak.

A földtani intézeti geológiai felvételek a Kárpátalja és a visszatért Felvidék részeire terjedtek ki. A Kárpátalján egyrészt a nehézségerőmérésekkel karöltve a Felső-Tisza völgyében folytak földtani vizsgálatok, valamint a flisöv régismert olajkutatási területein (Kőrösmező, Uzsok vidéke) tájékozódó felvételek, másrészt pedig a Borló-, Hát- és Szinyák-hegységek andezittufáiban fellépő vasércterületek, valamint a rahókönyeki ércesedések közelebbi előfordulási viszonyait tisztázni kívánó vizsgálatok. A földtani intézeti geológusok másik csoportja a visszatért Felvidéken a Gömör-Szepesi Érc-hegység állami érc kutatási jogosítványának területén kezdett részletes tanulmányokat. Külön bányageológiai vizsgálatok végeztek a kinestár által megvásárolt eszesomi érebánya, valamint a pelsőcardói einkelőfordulás vidékén. Szádeczky-Kardos Elemér befejezte a Keszthelyi-hegység környékén az ottani markazitelfordulás közelebbi körülményeit tisztázó vizsgálatait.

A visszatért aknaszlatinai sóbánya a pénzügyminisztérium hatáskörébe utaltatott, a rozsnyói állami vasérbányászat pedig a m. kir. állami vas-, és acélgyárak ügykörébe. Az ipariügyi minisztérium bányászati osztálya megvásárolta, reorganizálta és üzembe helyezte a eszesoni antimon-aranybányát és helyreállító munkálatokat kezdett a eshek által beszüntetett aranyidai érbányászatnál, ezek az újranítási műveletek máris elérték egészen az értelepekig és azzal a reménnyel biztatnak, hogy az aranyidai bányászat talán újból fel éleszthető.

A kinstár olajkutatási és termelési üzemei a Bükkszéken lehetséges szerény keretek között továbbfolytatódtak. Egy a mezőkövesdi geofizikai maximumon leemélyített mélyfúrás csak olajnyomokat kapott és az alaphegységéből hatalmas (500 liter/perc) mennyiségű gyógyvizet tárt fel. A Kárpátalja kiürítése alkalmával a eshek kinstár által Kőrösmezőn hátrahagyott üzenképes fúróberendezést a bányászati osztály átvette, s a fúrást folytatja. A nagybátonyi mélyfúrás az oligocén alsó zónáiban 1300 m alatt mozog, de eddig csak olajnyomokat kapott.

A Szabadtanyán mellett emelkedő Szárhegyen ólomérckutatót kezdtünk és olyan biztató nyomokra akadtunk, amelyek indokolják azt, hogy a kutatások tovább is folytattassanak.

V. A GEOFIZIKAI KUTATÁSOK

A báró Eötvös Lóránd geofizikai intézet szeizmikus, reflexiós mérésekkel ellenőrizte a még maga báró Eötvös által Bugyi, Nagy-körös, Keeskemét vonulatában végzett nehézségerő mérések eredményeit.

A Magyar Amerikai Olajipar R. T. lispei ásványolajtermelése a folyó évben már számottevő nemzetgazdasági tényezővé fejlődött az Iparügyi minisztérium ellenőrzése és támogatása mellett.

Az Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet 1939-ben Dr. F e k e t e J e n ő összeállításában közreadott jelentéséből komoly munka elvégzéséről lehet tudomást szerezni. Szerény, de öntudatos történelmi visszapillantáson kívül a fejlődés határozott jeleit látni, mikor megtudni, hogy rendszeres torziós-, graviméteres-, földmágneses-, elektromosmérésekkel veszik fel a bányászati szempontból fontos helyeket. Arról is értesülni, hogy a fúrólyuk ellenállásának és porozitásának mérését is végzik már nálunk. Büszkeséggel és elismeréssel kell gondolni az országnak az egyik legfontosabb kutató intézetére, melyhez a kölesönös egymásrautaltság szoros szálai fűznek.

VI. A BARLANGKUTATÁSOK.

Barlangkutatás terén a letűnt évben jelentős haladásról számolhatok be, amennyiben barlangkutató egyesületeink és egyes barlangkutatóink működésükkel minden irányban szép eredményeket értek el.

A *Várhegyi barlangot* az Uri-utca délkeleti irányában öt új terem feltárásával és idegenforgalmi rendezésével bővítették. Az

előző években megindult propagandát ebben az évben a visszakerült kárpátaljai vidékre is kiterjesztették. Annak dacára, hogy az idegenforgalom az egész országban csökkent, a barlangot mégis 4633 látogató kereste fel, ezek közül 451 külföldi volt.

A *Pálvölgyi barlangban* a Lóczy-teremből a mélységben fekvő Kőhid-teremig vezető sok régi, nehézkes lépcsőt korszerű betón-lépcsőkké építették át, miáltal a nyilvánosság számára a barlangnak ezt a terjedelmes, pompás szakaszát hozzáférhetővé tették. A barlangot 5488 látogató kereste fel.

A *Baradla-barlangban* főleg a visszakerült hosszúszoí szakaszban történtek nagyobb munkálatok. Ebben több olyan részt fedeztek fel, amelyeket a esek nem ismertek. Az egész szakaszban újra kellett építeni a villanyvilágítás berendezését, mert a esek magukkal vittek minden elmozdítható tárgyat. Ugyanez történt a menedékházban is. A hosszúszoí szakaszt három hónap alatt felmérték s elkészítették 1:2000 léptékben az egész barlang térképét.

Az aggteleki szakaszban a Stix-patak fokozott duzzasztásával megnagyították az itteni tó terjedelmét. A jósvafői völgyben, a barlang bejárata alatt megépítették a régóta tervezett völgyzárógátát és vízerőtelepet, úgy hogy újabban ennek áramával világítják a jósvafői szakaszt.

A barlangot közel 40.000 látogató kereste fel. A látogatottságnak ez a esüesteljesítménye főleg a Felvidék visszaesatolásának köszönheti a barlang.

Kutatás is történt a barlangban éspedig a hosszúszoí szakaszban, ahol egyik helyen neolitikorú falirajzokat fedeztek fel. Ezen kívül ásítás nyomán, két méter mélységben, mésztufapad alatt barlangi-medve esontokat és tűzhelyeket leltek.

A kutatások egyébként kiterjedtek a visszaesatolt karsztvidék többi barlangjaira is. Így megvizsgálták és térképezték a pelsőei Nagy-hegy zombolyait, a Szilieei jégbarlangot, a Pelsőcardói barlangot és még egynéhány más barlangot.

Történtek a letúnt évben egyéni kutatások is. Kadie Ottokár dr. a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával ásatást végzett a felsőtárkányi Peskő-barlangban. Mottl Mária dr. a m. kir. Földtani Intézet megbízásából kutatott több hazai barlangban. Végül Kerekés József dr. karsztgeológiai vizsgálatokat végzett a háromi Szinva- és Forrás-völgyben.

Mindezek a megjelent munkák, geológiai felvételek tanúsítják, hogy 1939-ben az intézetekben és a terepen a geológusok igyekeztek munkájukkal a nemzet érdekeit szolgálni. A tavasz jól indult, hazatért a Kárpátalja, régi munkaterület tért vissza új kérésekkel és új lehetőségekkel.

VII. A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET MUNKÁSSÁGA AZ 1939. ÉVBEN.

A visszaesatolt Felvidékkel és Kárpátaljával megnagyobbodott Magyarországon szükségessé vált a geológiai munkálatokat

nagyobb mértékben folytatni. Úgy a nyersanyagkutatók érdekében végzett geológiai felvételek, mint a laboratóriumi tudományos munka a múlt év viszonyaihoz képest nagyarányú fejlődést mutat. Lóczy igazgató vezetésével a már régebben a Csonkaország területén megkezdett ére, olaj, stb. kutatások folytatásán kívül több csoport végzett a Felvidéken ére-, Kárpátalján pedig olaj-, kősó- és szénkutatókat. E kutatások részben a m. kir. Földművelésügyi, részben pedig a m. kir. Iparügyi Miniszter Úr megbízásából történtek. A m. kir. Öntözésügyi Hivatal megbízásából Lóczy Lajos igazgató és Scherf Emil főgeológus végezték a tatraekrasznai duzzasztómű alapozásához szükséges geológiai vizsgálatokat. A nagy öntözőrendszerrel kapcsolatos síkvidéki geológiai vizsgálatok és a talajtani felvételek a múlt évi keretben folytatódtak. A talajtani osztály tagjai ezenkívül az Orsz. Öntözésügyi Hivatal megbízásából tanulmányozták a különböző talajok nedvesség- és tápanyag viszonyait is. Ez évben rendeztük be az Intézet szediment-petrográfiai laboratóriumát és egészítettük ki a kémiai laboratórium spektrográfiai berendezését. Ugyanesak 1939-ben indította meg Lóczy igazgató a Földtani Intézet vitaestéit, melyeknek az a célja, hogy időszériú kérdésekben a magyar geológusok egymás véleményét megismerjék s így ezekről bizonyos egységes vélemény alakuljon ki. Ezáltal elkerülhetők lesznek a nomenklaturára stb. vonatkozó, sokszor igen elhúzódo viták s a Földtani Társulat szakülésein több idő fog megmaradni a kérdések érdemi részének megvitatására.

Az Intézet igazgatója és tagjai 1939-ben számos külföldi útát is tettek. 1939. május havában Lóczy Lajos igazgató a Prussische Geol. Landesanstalt igazgatójának meghívására a Hannoverben tartott petroleumgeológiai „kollokviumon” a belső-kárpáti medencerendszer olajgeológiai viszonyairól tartott előadást.

Rozlozsnik Pál h. igazgató a „Metallochemia” megbízásából tanulmányozta a Rhodope-hegység bulgáriai részének éreelőfordulásait, majd a szerbiai Vrska Cuka Cuka liasz-széntelepeit. Dr. Endrédy Endre m. kir. vegyész, a m. kir. Földtani Intézet igazgatójának megbízásából a Deutsche Geologische Gesellschaftnak f. évi május hóban Osnabrückben tartott ülésén vett részt s ott előadást tartott. Ugyanesak résztvett Endrédy a m. kir. Valás- és Közoktatásügyi Miniszter Úr ösztöndíjával a Nemzetközi Talajtani Társaság IV. bizottságának Stockholmban tartott konferenciáján is. Ezen a konferencián a m. kir. Földtani Intézet az igazgató megbízásából Dr. Sik Károly m. kir. vegyész képviselte, aki ott előadást is tartott.

Az Intézet munkájának fellendülését a sok kiadvány is bizonyítja. Az 1939. évben a következő munkák jelentek meg:

A m. kir. Földtani Intézet Évi Jelentései 1933—35-ről I. rész. Igazgatói jelentés. Irta Lóczy Lajos.

Jahresberichte d. kgl. ung. Geol. Anstalt von den Jahren 1933—35. Teil. I. Direktionsbericht. Von L. Lóczy

A m. kir. Földtani Intézet Évi Jelentései 1933—35-ről. II. rész. Bányageológiai felvételek.

Jahresberichte d. kgl. ung. Geol. Anstalt von den Jahren 1933—35. Teil. II. Montangeologische Aufnahme.

A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve XXXII. köt. 2 füz.

A Győri-medence, a Dunántúl és az Alföld pannoniai üledékeinek összefoglaló ismertetése. Irta: S ü m e g h y J ó z s e f dr.

Mitteilungen aus dem Jahrbuch d. kgl. Ung. Geol. Anstalt. Bd. XXXII, Heft. 2.

Zusammenfassende Bericht über die pannonischen Ablagerungen des Győrer Beckens, Transdanubiens und des Alföld. Von J. v. S ü m e g h y.

A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve XXXII. köt. 3. füz.

A gödöllői vasúti bevágás középső pliocénkori emlősfauunája. Irta: M o t t l M á r i a dr.

Mitteilungen aus dem Jahrb. d. kg. ung. Geol. Anst. Bd. XXXII. Heft. 3. Die mittelplozäne Säugetierfauna von Gödöllő bei Budapest. Von Dr. M a r i a M o t t l.

A m. kir. Földtani Intézet XXXIII. köt. A magas Tien-Sán. Irta: P r i n z G y u l a dr.

Mitteilungen aus dem Jahrb. d. kgl. ung. Geol. Anstalt Bd. XXXIII. Den hohe Tien-San, von Dr. J. P r i n z.

A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve XXXIV. köt. 1. füz.

A kinestár esonkamagyarországi szénhidrogénkutató mélyfúrásai. Irta: S e h m i d t E l i g i u s R. dr.

Mitteilungen aus dem Jahrb. ung. Geol. Anstalt: Die rumpf-ungarischen des Ärars auf Kohlenwasserstoffen. Von E. R. S e h m i d t.

Geologica Hungarica Ser. Geol. Tom. VII. Die geologischen Verhältnisse des Bihar- und Béler-Gebirges. Von weil. Dr. M. von P á l f y und P. R o z l o z s n i k.

Geologica Hungarica Ser. Geol. Tom. VII. A Bihar- és Béli-hegység geológiai viszonyai. Irták: néhai P á l f f y M ó r i e és R o z l o z s n i k, P á l.

Megjelentek ezenkívül a következő 1:25.000 léptékű talajtani térképek és a hozzájuk tartozó magyarázók.

4867/1: Büdszenmihály. Felvette: É b é n y i G y. és S e h m i d t E. R. Dr.

4862/2 Hajdúnánás. Felvette: É b é n y i G y. és S e h m i d t E. R. dr.

4967/1: Hajduböszörmény. Felvette: É b é n y i G y u l a és S e h m i d t E. R. dr.

4967/2: Balmazújváros. Felvette: É b é n y i G y. és S e h m i d t E. R. dr.

5167/1. Berettyóújfalu, Bihartorda. Felvette: B a b a r e z y J ó z s e f és S e h m i d t E l i g i u s R. dr.

5165/4. Turkeve. Felvette: E n d r é d y E n d r e dr. és S e h m i d t E. R. dr.

5166/3. Dévaványa. Felvette: H a n F e r e n e dr. és S e h m i d t E. R. dr.

5265/1. Ősöd. Felvette: Witkovsky Endre dr. és ..

5265/2. Gyoma. „ „ „

5264/4. Szarvas Felvette: Buday György és ..

5266/4. Békés. Felvette: Sik Károly dr. és ..

A megnagyobbodott ország miatt megnövekedett munka szükségessé tette, hogy az Intézet tisztviselői karát négy új szakemberrel szaporítsák.

Az Intézet geológusai, talajvegyészei és külső munkatársai az 1939. évben a következő vidékeken dolgoztak:

I. Hegyi geológiai felvételek.

Schréter Zoltán dr. m. kir. főgeológus, Felsőtárkány, Szarvaskő, Eger, majd Borsódnádasd, Járdánháza és Ózd környékén dolgozott.

Liffa Aurél dr. ny. m. kir. Földtani Intézeti igazgató, *Abaujszántó és Erdőbénye* környékét reambulálta.

Pávay-Vajna Ferenc dr. m. kir. főgeológus, főbányatanácsos, *Balassagyarmat* és *Ipolyság* környékét vette fel.

Dr. Vigh Gyula m. kir. főgeológus, karsztvízkutatásokat végzett a budai hegységben *Budaörs* és *Úröm* környékén a Székesfővárosi Vízművek részére.

Dr. Ferenczi István egyet. ny. rk. tanár a *Zempléni sziget hegységben* végzett felvételeket és vezette a hortobágyi síkvidéki geológiai kutatásokat.

Dr. Horusitzky Ferenc m. kir. osztálygeológus előbb *Pásztó környékén* reambulált, majd *Luh és Uzsok környékének* geológiai felvételét végezte.

Dr. Jugovics Lajos főisk. tanár a nógrádmegyei bazaltok petrográfiai sajátosságait tanulmányozta.

Dr. Szádeeky-Kardos Elemér egyet. m. tanár *Ráhó* környékének éretelepeit vette fel.

Dr. Papp Ferenc műegy. m. tanár a *Dolha-környéki* előfordulásokat vizsgálta.

Dr. Szalay Tibor egyet. m. tanár *Kőrösmező* környékén végzett olajgeológiai felvételeket.

Dr. Majzon László földt. int. asszisztens *Kőrösmező* környékének sztatigrafiáját, majd *Técső és Nyéresháza* környéke neogén rétegeit vizsgálta, különös tekintettel a mikrofaunára.

Dr. Szentés Ferenc földt. int. adjunktus folytatta a *Keszthelyi-hegységben* megkezdett felvételeit, majd a *Tarac, Talabor, Huszt*, valamint *Akuaszlatina* só- és olajvidékén végzett részletes felvételt.

Dr. Földvári Aladár kísérletügyi asszisztens *Szendrő, Abod és Kassa* környékén dolgozott.

Dr. gróf Teleki Géza földt. int. adjunktus a *Velencei-hegységben*, majd *Fazekasboda és Erdősmecke* környékén végzett geológiai felvételt.

Dr. Noszky Jenő földt. int. asszisztens *Ajfalucska és Jászó* környékét vette fel.

Dr. Kulhaya Gyula kísérl. ügyi gyakornok *Bilke, Luhova, Ilonea, Dolha és Hátmeg* környékének geológiai felvételét végezte.

Dr. Bartkó Lajos egy. tanársegéd a *pelsőci Nagyhegyet* reambulálta.

Dr. Tomor-Thirring János középisk. tanár *Borsódnádasd, Arló, Borsódszentgyörgy és Ózd* környékt térképezte.

Erdélyi Fazekas János műegyet. tanársegéd a *Keszthelyi-hegységben* végzett reambuláló mikrotektonikai vizsgálatokat.

Dr. Wein György kísérl. ügyi gyakornok *Luh és Uzsok* környékén végzett geológiai felvételeket.

II. Síkvidéki geológiai felvételek.

Dr. Scherf Emil m. kir. főgeológus a *hortobágyi halastó* környékén végzett síkvidéki geológiai felvételt, majd a *tarackrasznai duzzasztógát* előmunkálataiban vett részt.

Dr. Sümeghy József m. kir. főgeológus a tervezett alföldi öntöző- és hajózó-főcsatornának nyomvonalának geológiai felvételét folytatta *Szabolcs és Hajdu vármegyékben*. A mintegy 200 km. hosszú nyomvonalon 500 fúrással tárta fel az altalajt, általában 30 m mélységig.

Dr. Kovács Lajos tanítóképző intézeti tanár és Paál Árpád bölesészettan-hallgató, dr. Ferenczy István vezetésével a *Hortobágyon* végzett síkvidéki geológiai felvételeket.

Dr. Schmidt Eligius Róbert m. kir. osztálygeológus a *tiszántúli* artézi kutak vizsgálatát folytatta.

Dr. Szóts Endre a *Hortobágyon* végzett síkvidéki geológiai felvételeket.

III. Talajtani felvételek.

Dr. Kreybig Lajos m. kir. főgeológus, gazdasági főtanácsos irányította a talajtani felvételeket és vizsgálta a felvételi területen beállított növénytermesztési kísérleteket.

Dr. Endrédy Endre m. kir. vegyész a 4667/1 *Telkibánya*, 4663/3 *Sársopatak* és 4767/1 *Tokaj* 1:25.000 térképek talajtani felvételét végezte.

Ébényi Gyula m. kir. vegyész a 4667/2 *Sátoraljaújhely* és a 4667/4 *Vajdáeska* 1:25.000 térképek talajtani felvételét végezte.

Dr. Sik Károly m. kir. vegyész az 5164/2 *Szolnok* és 5164/4 *Tiszavárkony* 1:25.000 térképek talajtani felvételét végezte.

Buday György gazdasági tanár a 4767/2 *Nagyhalász* és 4767/4 *Kemeese* 1:25.000 térképek talajtani felvételeit végezte.

Dr. Witkowsky Endre m. kir. s. vegyész a 4666/ *Gönc*, 4666/4 *Abaújszántó* és 4766/2 *Szerencs* 1:25.000 térképek talajtani felvételeit végezte.

Dr. Han Ferenc m. kir. s. vegyész az 5063/1 *Üllő* és 4769/2 *Beregszász* 1:25.000 talajtani térképek felvételét végezte.

Babarczy József gazd. akad. tanársegéd az 5466/1 *Mezőkovácsháza* és 5466/2 *Kevermes* 1:25.000 lapokat vette fel.

Dr. Teőreök László kísérl. ii. gyakornok a 4963/1 *Aszód*,

4963/3 *Gödöllő* és 4962/4 *Budapest-Ujpest* 1 : 25.000 térképlapok talajtani felvételét végezte.

A talajtani osztály 1939. dec. 1-ig 114 1 : 25.000 léptékű térképlapott vett fel. Ebből megjelent összesen 34.

Megemlíthetjük még, hogy Csonkamagyarország tiszántúli részének felvétele a Nyírség ÉK-i részének kivételével 1939-ben befejezést nyert.

IV. Gyűjtő felvételek.

Dr. Mottl Mária földt. int. asszisztens a répáslinta- és ómassakörnyéki barlangokban kutatott.

Dr. Szelényi Tibor műegyet fővegyész a ritka gázok szinképelemző eljárással történő meghatározásához gyűjtött földgázmintákat.

Dr. Zalányi Béla gimn. tanár Balatonkenese és Fűzfő környékén végzett paleo-bioszociológiai vizsgálatokat.

Dr. Bogsch László egyet. m. tanár a mátraverebélykörtényeki mioén faunákat gyűjtötte be.

V. Különleges megbízások.

Lóczy Lajos igazgató és Seherf Emil főgeológus megbízását a taraekrasznai duzzasztóművel kapcsolatban már említettük.

Dr. Kreybig Lajos e. főgeológus, gazd. főtanácsos, mint a hármás öntözottság tagja, számos öntözőgazdaságot tanulmányozott. Ezenkívül vezette a talajtani osztály által a m. kir. Orsz. Öntözésügyi Hivatal megbízásából végzett vizsgálatokat.

Dr. Vigh Gyula felvétele Budapest Székesfőváros megbízásából történt.

Dr. Sümeghy József felvételét pedig a m. kir. Orsz. Öntözésügyi Hivatal megbízásából végezte.

A Földtani Intézet 1939-ben végzett geológiai felvételei az elmondottak alapján főleg a nyersanyagforrások felkutatását szorgalmazták. Kizárólag ezt a célt szolgálták a kárpátaljai és felvidéki kutatások, melyeket szigorú rendszerességgel hajtottunk végre. Horusitzky, Szalay, Szentes és Kulhay a kárpátaljai reménybeli olajterületeket, Ferenczi, Szádeeky és Papp a kárpátaljai érelőfordulásokat vizsgálták, míg Földvári és Noszky a Felvidék vasércét kutatta.

A nagyarányú gyakorlati kutatás mellett folytattuk a tisztán tudományos jellegű reambulációkat is. Ebbe a csoportba tartoznak Sehréter, Liffa, Jugovics, gróf Teleki, Szentes és Erdélyi-Fazekas felvételei.

VIII. BIBLIOGRAPHIA GEOLOGICA HUNGARICA 1938.

Balyi Károly: Rezgő kristályok. — Vibrierende Kristalle. — Földtani Értesítő T. 3. Fasc. 3. p. 84—87.

Balyi Károly: Vizsgálatok az ingás sklerométerrel. — Unter-

- suchungen mit dem Pendelsklerometer. *Földtani Közlöny* T. 68. Fase. 10—12. p. 221—229.
- Balyi Károly: Az ingás sklerométerrel kapesolatos kérdések. — Über die mit dem Pendelsklerometer verbundenen Fragen. — *Földtani Közlöny* T. 68. Fase. 4—6. p. 59—67.
- Bartkó Lajos: Cápafogak Ipolytarnóe vidékéről. — Haifiselhähne aus der Umgebung von Ipolytarnóe. — *Földtani Értesítő* T. 3. Fase. 1. p. 14—17.
- Bartkó Lajos: Milyen volt hazánk területének harmadkori éghajlata? Das Klima Ungarns in Tertiär. — *Földtani Értesítő* T. 3. Fase. 4. p. 104—114.
- Bódi Béla: A Budapest-környéki harmadkori kaviesok közettani vizsgálata különös tekintettel a levantei kaviesképződményekre. — Untersuchung der tertiären Schotterablagerungen aus der Umgebung von Budapest. — *Földtani Közlöny* T. 68. Fase. 7—9. p. 180—207.
- Bogseh László: Trinidad az aszfaltsziget. — Die Asphaltinsel Trinidad. — *Természettudományi Közlöny* T. 70. Fase. 1. p. 50—51.
- Bogseh László: Érdekes kvarehomok előfordulás. — Ein interessantes Vorkommen vom Quarzsand. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz T. 70. Fase. 1. p. 39—40.
- Bogseh László: Geológiai séta a Balaton környékén. — Geologische Wanderung um den Balaton. — *Buvár* T. 4. Fase. 6. p. 449—452.
- Boros Judith: Boldogkőváralja környékének közettani viszonyai. — Die petrographischen Verhältnisse der Umgebung von Boldogkőváralja. — *Dokt. Diss.*
- Brummer Ernő: Barit és stilpnosziderit Rudabányáról. — Kristallisierter Schwerspat und Stilpnosiderit aus Rudabánya. — *Földtani Közlöny* T. 68. Fase. 1—3. p. 68—71.
- Bulla Béla: A pleisztocén lösz a Kárpátok medencéjében. — Der pleistozäne Löss im Karpatenbecken. — *Földtani Közlöny* T. 67. Fase. 7—9. p. 196—215, Fase. 10—12. p. 289—309, T. 68. Fasc. 1—3, p. 33—58.
- Emszt Kálmán: A Király-fürdő forrásvizének elemzési adatai. — Analytische Daten des Quellwassers vom Király-(Königs-) Bad. — *Hidrologiai Közlöny* T. 17. p. 283—284.
- Endrédy Endre: Kisbér, Nagyigmánd és Bakonybánk. I. Geológiai viszonyok, 3. Talajtani viszonyok. — Kisbér, Nagyigmánd und Bakonybánk, I. Geologische Verhältnisse. 3. Boderkundliche Verhältnisse. — *Magyarázatok Magyarország geológiai és talajismereti térképeihez.* — Erläuterungen zu den geologischen und bodenkundlichen Karten Ungarns. — p. 1—26, 44—125.
- V. Faragó Mária: Nagykőrös környékének felszíni képződményei. — Die oberflächlichen Gebilde der Umgebung von Nagykőrös. — *Földtani Közlöny* T. 68. Fase. 4—6. p. 144—167.
- Farkass Kálmán: Budapest Székesfőváros vízellátásának egyes mérnöki szempontjai. — Einige technische Gesichtspunkte der

- Wasserversorgung von Budapest. — Hidrológiai Közöny. T. 17. p. 61—69.
- Ferenczei István: Érdekes magnetit-kőzet előfordulás a hunyadmegeyi Nagyalmás községből. — Ein interessantes Magnetit-Gestein aus der Ortschaft Nagyalmás im Komitat Hunyad (Siebenbürgen). — Emlékkönyv Dr. Szádeczky-Kardoss Gyula emlékeztére. (Szádeczky-Gedänkbuch.) p. 55—62.
- Földvári Aladár: Spanyolország „kínai fala“: a Pireneusok. — Die „chinesische Mauer“ Spaniens; die Pyrenäen. — Természettudományi Közöny T. 70. Fasc. 5. p. 279—291.
- Gaál István: „A földszugárzás“ és a varázsvesszős kutatás. — Természettudományi Közöny T. 70. Fasc. 1. p. 28—31.
- Gaál István: A dunántúli ásványolaj-kutatások eredményei. — Die Ergebnisse der Erdölforschungen in Transdanubien. — Természettudományi Közöny T. 70. Fasc. 4. p. 237.
- Gaál István: Az egriekkel azonos harmadkori puhatestűek Balassa-Gyarmaton és az oligocén kérdés. — Über die mit der Egerer gleichalterige tertiäre Molluskenfauna von Balassa-Gyarmat und das Oligocän-Problem. — Annales Hist.-Nat. Musei Nationalis Hungarici T. 31. Pars mineralogica, geologica et palaeontologica, p. 1—87.
- Gaál István: A Föld története a fontosabb ásványok és kőzetek ismertetésével. — Die Geschichte der Erde und eine kurze Beschreibung der wichtigeren Minerale und Gesteine. — Kis Enciklopédia p. 245—269.
- Gaál István: Milyen kőzetekből és ásványokból csinálták szerszámaikat a Szelim-barlang őslakói? — Welche Gesteine und Minerale wurden vom Ureinwohner der Szelim-Höhle für die Verfertigung der Geräte verwendet? — Természettudományi Közöny t. 70. Fasc. 8. p. 474—480.
- Gaál István: Mi a „pannon“ és mi a „pontusi“? — Was ist „Pannon“ und „Pont“? — Bányászati és Kohászati Lapok T. 86. Fasc. 22. p. 357—365.
- Gaál István: Európa körrajzának kialakulása az utolsó 20.000 év alatt. — Die Ausbildung der Umrisse Europas in den letzten 20.000 Jahren. — Természettudományi Közöny T. 70. Fasc. 11. p. 657—664.
- Gaál István: A szentadorján-budafapusztai olajmező fokozódó ásványolaj- és földgáz termelése. — Die Entwicklung der Erdöl- und Erdgasproduktion von Szentadorján-Budafapuszta. — Természettudományi Közöny T. 70. Fasc. 11. p. 705—707.
- Gaál István: Száz esztendő a Gyilkos-tó. — Der Gyilkos-See in Siebenbürgen hundert Jahre alt. — A Természet T. 34. p. 265—266.
- Gaál István: A keleti orrszarvú — Dicerorhinus orientalis Schloss — új alakjának esontmardványai Magyarországon. — Die Skelettreste einer neuen Form von Dicerorhinus orientalis aus Ungarn. — Pótfüzetek a Természettudományi Közönyhöz T. 70. Fasc. 4. p. 130—138.

- G a á l I s t v á n: Európa leghosszabb eseppkőbarlangja. — Die längste Tropfsteinhöhle Europas. — Természettudományi Közlöny T. 70. Fasc. 12. p. 744—752.
- G a á l I s t v á n: Milyen gyorsan képződnek a eseppkő-esapok? — Wie schnell entwickeln sich die Tropfstein-Zapfen? — Természettudományi Közlöny T. 70. Fasc. 12. p. 768.
- G a á l I s t v á n: A kinestár ásványolaj-kutatásának eredményei. — Die Resultate der staatlichen Petroleumforschungen. — A Természet T. 34. p. 296—297.
- G a á l I s t v á n: Amiről a bíráló megfeledkezett. — Was vom Referenten vergessen wurde. — Bányászati és Kohászati Lapok. T. 86. Fasc. 12. p. 217—218.
- G e d e o n T i h a m é r: A mészkő fontossága Indiában. — Die Bedeutung des Kalksteins in Indien. — Földtani Értesítő T. 3. Fasc. 1. p. 21—24.
- H e r e z e g h J ó z s e f: Cseh-Morvaország térképének változása bányagazdasági szempontból. — Die Veränderungen der Karte Böhmens und Mährens vom montanwirtschaftlichen Gesichtspunkte aus. — Földtani Értesítő T. 3. Fasc. 4. p. 98—103.
- H o r u s i t z k y F e r e n e: Maros Imre emlékezete. — Erinnerung an Imre v. Maros. — Földtani Közlöny T. 68. Fasc. 1—3. p. 9—16.
- H o r u s i t z k y H e n r i k: Iglói Szontagh Tamás dr. emlékezete. — Erinnerung an Dr. Tamás Szontagh von Igló. — Hidrológiai Közlöny T. 17. p. 5—9.
- J a s k ó S á n d o r: Európa legnagyobb barlangjai. — Die grössten Höhlen Europas. — Természettudományi Közlöny T. 70. Fasc. 1. p. 22—28.
- J a s k ó S á n d o r: A legnagyobb szárazföldi őslény. — Das grösste terrestrische Fossil. — Természettudományi Közlöny T. 70. Fasc. 3. p. 159—163.
- K a d i c Ottokár: Mit kell tudnunk a barlangokról? — Was müssen wir von den Höhlen wissen? — Barlangvilág T. 8. Fasc. 3—4. p. 48—69, 75—78, T. 9. Fasc. 1—2. p. 6—32.
- K a d i c Ottokár: Dreissig Jahre ungarischer Höhlenforschung. — Barlangkutatás. T. 16. Fasc. 1. p. 1—7.
- K a d i c Ottokár: A rendszeres ásátások és módszerük. — Die systematischen Ausgrabungen und ihre Methode. — I: A eserépfalui Mussolini barlang (Subalyuk). — Geologica Hungarica, Series Palaeontologica Fasc. 14. p. 20—26.
- K a d i c Ottokár: A barlang helyrajzi, morfológiai és rétegtani viszonyai. — Die topographischen, morphologischen und stratigraphischen Verhältnisse der Höhle. — Ibidem p. 27—46.
- K a d i c Ottokár—M o t t l M á r i a: Felsőtárkány vidékének barlangjai. — Die Höhlen der Umgebung von Felsőtárkány. — Barlangkutatás T. 16. Fasc. 1. p. 8—89.
- K e r e k e s J ó z s e f: Fosszilis tundratalaj a Bükkben. — Strukturböden im Bükkgebirge. — Földrajzi Közlemények T. 66. Fasc. 4—5. p. 112—116.

- Kerekes József: Az egerkörnyéki barlangvidék kialakulása. — Die Entwicklung des Höhlengebietes von Eger. — Barlangkutatás T. 16. Fasc. 1. p. 90—137.
- Kerekes József: Bibliographia spelaeologica Hungarica. — Barlangvilág T. 8. Fasc. 1—2. p. 25—32.
- Koch Sándor: Az ásványi nyersanyagok és az ember. — Die mineralischen Bodenschätze und der Mensch. — Természettudományi Közlöny T. 70. Fasc. 1. p. 16—22.
- Koch Sándor: A Nemzeti Múzeum ásványtárának jubileuma. — Das Jubiläum der mineralogischen Abteilung des Ungarischen Nationalmuseums. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. T. 70. Fasc. 2—3. p. 64—70.
- Kocsis Endre — Herke Ilona: A szegedi Tisza Lajos-körút és Kossuth Lajos-sugárút kereszteződésénél lévő mélyfúrású melegvízű kút vegyi vizsgálata. — Chemische Untersuchung einer warmwasserliefernden Tiefbohrung in Szeged. — Hidrológiai Közlöny T. 17. p. 34—35.
- Kolosváry Gábor: Kutatásaim az isztriai Bagnole és egy pár plitvicei barlangban. — Höhlenforschungen in Istrien und bei den Plitviceer Seen. — Barlangvilág. T. 8. Fasc. 3—4. p. 42—47, 74—75.
- Kreybig Lajos: A talaj és növény, különös tekintettel a víz- és nitrogéngazdálkodásra. — Boden und Pflanze. — „Falu“ Magyar Gazda és Földműves Szövetség kiadása. p. 1—124.
- Kreybig Lajos: Az aszály és a víz. — Dürre und Wasser. — Vízügyi Közlemények. Fasc. 2. p. 1—27.
- Kreybig Lajos: A m. kir. Földtani Intézet talajfelvételi, vizsgálati és térképezési módszere és célja. — Die bodenkundliche Aufnahme, Untersuchungs- und Kartierungsmethode der kgl. ung. Geologischen Anstalt. — Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye. Fasc. 4—6. p. 31—38.
- Kulhay Gyula: A kaolinról. — Über den Kaolin. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 1. p. 25—32.
- Láng Sándor: Folyóterrász tanulmányok. — Studien über Fluss-terrassen. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 4—6. p. 110—130.
- Lóczy Lajos: Gisement pétrolifère productif dans la région du bord nord-ouest de la Grande Plaine Hongroise (Alföld) et son interpretation géologique. II-e Congrès mondial de pétrole, Section I. p. 499—507.
- Lóczy Lajos: A magyar föld geológiai kialakulása. — Die geologische Ausbildung Ungarus. — Buvár. T. 4. Fasc. 1. p. 5—8.
- Lóczy Lajos: Magyarország bányakínesei. — Die Bodenschätze Ungarus. — Buvár. T. 4. Fasc. 2. p. 97—100.
- Lóczy Lajos: Heim Albert emlékezete. — Erinnerung an A. Heim. — Földtani Közlöny 68. Fasc. 1—3. p. 1—8.
- Lóczy Lajos: Emlékbeszéd Laczkó Dezső felett. — Gedächtnisrede über D. Laczkó. — A Szent István Akadémia Emlékbeszédei. T. 3. Fasc. 2. p. 1—10.
- Lóczy Lajos: Előszó. — Vorwort. — In: A cserépfalui Mussolini-

- barlang. *Geologica Hungarica, Series Palaeontologica Fasc. 14.* p. 5—8.
- Mauritz Béla: Die Mineralien in den Hohlräumen der Basalte von Haláp und Gulács im Plattenseegebiet. — *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mitteilungen.* T. 50. p. 93—106.
- Mauritz Béla: A hegyek keletkezése és elmúlása. — *Werden und Verschwinden der Berge.* — *Földtani Értesítő.* T. 3. Fasc. 2. p. 33—41.
- Mauritz Béla: A visszatért felvidék természeti kinevei. I. Ásványok, kőzetek. — *Die Bodenschätze des zurückgegliederten Oberungarns.* — *Természettudományi Közlöny.* II. 70. Fasc. 12. p. 721—727.
- Mauritz Béla — H. F. Haarwood: A Sághegy bazaltja. — *Das basaltische Gestein des Ságberges (Sághegy) bei Celldömök in Ungarn.* — *Földtani Közöly.* T. 67. Fasc. 10—12. p. 241—256.
- Mauritz Béla: — H. F. Haarwood: Die basaltischen Gesteine des Plattenseegebietes in Ungarn. — *Fortschritte der Mineralogie etz.* T. 23. p. CXL.
- Mezősi József: A sátoraljaújhelyi hegyesoport kőzettani viszonyai. — *Die petrographischen Verhältnisse der Umgebung von Sátoraljaújhely.* — *Acta Chemica, Mineralogica et Physica.* T. 6. Fasc. 2—3. p. 160—175.
- Mihály István: Különböző fajsúlyú ásványokból álló kőzetek izapolásáról. — *Die Schlemmanalyse aus verschiedenschweren Mineralien bestehenden Sedimenten.* — *Földtani Közöly.* T. 67. Fasc. 10—12. p. 257—270.
- Mihály István: A Bihar hegység barlangjai és a hegyszerkezet. — *Die Höhlen des Bihargebirges und die Tektonik.* — *Emlékkönyv dr. Szádeczky Kardoss Gyula emlékezetére.* (Szádeczky-Gedänkbuch), p. 91—102.
- Mihály István: Duna—Tisza-közi futóhomok. — *Flugsand im Gebiete zwischen der Donau und Theiss.* — *Földtani Értesítő.* T. 3. Fasc. 4. p. 114—121.
- Molnár Dezső: A Columbia folyó Grand Coulee völgyzárógátja. — *Die Talsperre Grand Coulee des Columbia Flusses.* — *Földtani Értesítő.* T. 3. Fasc. 2. p. 64—66.
- Mottl Mária: Faunen und Klima des ungarischen Mousterein. — *Verhandlungen der III. Internationalen Quartärkonferenz.* T. 2. p. 248—251.
- Mottl Mária: A Mussolini-barlang lerakódásának állatvilága. — *Tierwelt der Ablagerungen.* — *In: A esérépfalui Mussolini-barlang.* *Geologica Hungarica Series Palaeontologica Fasc. 14.* p. 205—308.
- Mottl Mária: A bükki mousterien európai vonatkozásban. — *Die europäischen Beziehungen des Mousteriens vom Bükkgebirge.* — *Ibidem* p. 181—203.
- Mottl Mária: Összefoglalás. — *Zusammenfassung.* — *Ibidem.* p. 319.
- Mottl Mária: Jégkorszaki farkas és kőszáli keeske esontváza a m. kir. Földtani Intézet Múzeumában. — *Zwei neue pleistozäne*

- Säugetierskelette im Museum der kgl. ung. Geologischen Anstalt. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 4—6. p. 103—109.
- Mottl Mária: Faunen, Flora und Kultur des ungarischen Solutrén. — Quartär. T. 1. p. 36—54.
- Mozsolies Amália: Megemlékezés Kyrle Györgyről. — Nachruf auf Georg Kyrle. — Barlangvilág. T. 8. Fasc. 3—4. p. 39—42, 72—74.
- N. N.: Csodálatos földalatti világot fedeztek fel New-Mexicóban. — Eine wundervolle unterirdische Welt wurde in New-Mexico entdeckt. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 3. p. 63.
- Náray-Szabó István: A pollucit $\text{CsAlSi}_2\text{O}_6 \times \text{H}_2\text{O}$ szerkezete. — Die Struktur des Pollucits. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 653—663.
- Náray-Szabó István — Sasvári Kálmán: A kryolith Na_3AlF_6 szerkezete. — Die Struktur des Kryoliths. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 664—671.
- id. Noszky Jenő: Mátraszöllös hidrológiai viszonyai. — Die hydrologischen Verhältnisse von Mátraszöllös in Ungarn. — Hidrológiai Közlöny. T. 17. p. 36—45.
- id. Noszky Jenő: Ikerképződés a kosteji Lithophyllia striato-punctata nov. sp.-en. — Intercalycinale Zwillingsbildung an der Lithophyllia striato-punctata nov. sp. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 7—9. p. 214—217.
- id. Noszky Jenő: A magyar föld utolsó ősteugerének nyomai. — Die Spuren des letzten Urmeeres in Ungarn. — Ifjúság és Élet. T. 14. p. 164—167.
- id. Noszky Jenő: Az ÉK-i Börzsönybázis. — Die NO-liche Börzsönybázis. — Ifjúság és Élet. T. 14. p. 352—355.
- id. Noszky Jenő: Mit kapott vissza a magyar geológia a Felvidéktől. A hazatért Felvidék földtana. I. — Geologie des zurückgegliederten Oberungarns. I. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 4. p. 89—97.
- Pap Ferenc: Hozzászólás. — Erwiderng. — Hidrológiai Közlöny. T. 17. p. 70—78.
- Pap Ferenc: A partiszűrész talajvizek megjavítása a kavicspartképzéssel, különös tekintettel a Székesfőváros vízellátásán. — Verbesserung des Grundwassers durch Bildung von schotterigen Ufern. — Technika. T. 18. p. 58—87.
- Papp Ferenc: A budapesti melegforrások. — Die Thermen von Budapest. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 3. p. 69—82.
- Papp Ferenc: Reichert Róbert emlékezete. — Erinnerung an R. Reichert. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 1—3. p. 17—29.
- Papp Ferenc: Reesk érceiről. — Notes sur les minerais de Reesk. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 7—9. p. 208—214.
- Papp Ferenc: A Reesk-környéki ércelőfordulásokról. — Das Erzvorkommen bei Reesk. — Bányászati és Kohászati Lapok. T. 86. Fasc. 23. p. 373—377.
- Papp Ferenc: Linezbauer Ferenc emlékezete. — Erinnerung an F. Linezbauer. — Hidrológiai Közlöny. T. 17. p. 10—17.

- Papp Ferenc: Die warmen Heilquellen von Budapest. — Hidrológiai Közlöny. T. 17. p. 77—282.
- Papp Ferenc: Szent István korabeli építőkövek. — Bausteine aus dem Alter des Heiligen Stephan. — Szent István Akadémia Értesítője. T. 23. p. 85—88.
- Papp Ferenc: Szent István korabeli építőkövek a Dunántúlról. — Bausteine in Transdanubien aus der Zeit des Heiligen Stephan. — Technika. T. 19. p. 359—
- Peja Győző: Negyedkori deflációs jelenségek a Középső Ipoly-völgyben. — Quartäre Deflationsercheinungen im mittleren Eipel-tal. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 7—9. p. 169—179.
- Popity László: Adatok a Nagybihar környékének kőzettani ismeretéhez. — Szeged.
- Telegdi Roth Károly: A Kárpátok kialakulása. — Die Ausbildung der Karpaten. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 1. p. 1—14.
- Telegdi Roth Károly: Esztergom vidékének földtani múltja. — Geologische Vergangenheit der Umgebung von Esztergom (Gran). — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 2. p. 42—51.
- Seherf Emil: Versuch einer Einteilung des ungarischen Pleistozäns auf moderner polyglazialistischer Grundlage. — Verhandlungen der III. Internationalen Quartär-Konferenz, Wien. III/2 p. 237—247.
- Schmidt Eligius Róbert: Budapest Dunabalszarti altalajának geotermikus gradiense. — Geothermischer Gradient des Untergrundes von Budapest am linken Donauufer. — Bányászati és Kohászati Lapok. T. 86. Fasc. 12. p. 211—222.
- Schmidt Eligius Róbert: Ősi, primitív kutak és vízemelő szerkezetek hazánkban. — Uralte und primitive Brunnenformen und ihre Schöpfleinrichtungen aus Ungarn. — Bányászati és Kohászati Lapok. T. 86. Fasc. 21. p. 334—344.
- Simon Béla: A földrengés kutatás eljárásaira megfelelő földtani térkép. — Die den Zwecken der Erdbebenforschung angemessene geologische Karte. — Földtani Közlöny. T. 68. Fasc. 10—12. p. 229—237.
- Sümeghy József: Az esztergomi Szenttamás-hegy talajvize. — Das Grundwasser des Szenttamásberges von Esztergom. — Földtani Értesítő. T. 3. Fasc. 1. p. 18—20.
- Szádeczky-Kardoss Elemér: A ferde megvilágítás néhány hatásáról párhuzamos poláros fényben. — Über einige Wirkungen der schiefen Beleuchtung im parallelen polarisierten Licht. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 380—389.
- Szádeczky-Kardoss Elemér: Tanulmányok a ferde rétegzésekről. I. és II. — Über die Arten und Korngrößenverteilungsverhältnisse fluviatiler Schrägschichtungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 799—830.
- Szádeczky-Kardoss Elemér: Geologie der rumpfungarländischen Kleinen Tiefebene. — A bányászati és kohászati osztály közleményei (Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung). Sopron. T. 10. p. 1—444.

- Szalai Tibor: Észrevételek Gaál István: „Amiről a bíráló megfeledezett“ c. közleményére. — Bemerkungen zum Aufsatz von I. v. Gaál. — Bányászati és Kohászati Lapok, T. 86. Fasc. 12. p. 219—220.
- Szalkay Ferenc: A mikroszeizmikus nyugtalanság Budapesten. — Die mikroseismische Unruhe in Budapest. — Földtani Közlöny, T. 68. Fasc. 10—12. p. 238—246.
- Szelényi Tibor: A mennyiségi színképelemzés módszereiről. — Über die Methoden der quantitativen Spektralanalyse. — A magyar mérnök és építészegylet közleményének havi füzetei, Fasc. 1—3. p. 1—23.
- Szentes Ferenc: Hegységek keletkezése. — Die Entstehung der Gebirge. — A Földgömb, T. 9. p. 290—299.
- Szentes Ferenc: Magyarország ásványolajkutatás és termelés. — Mineralölforschung und Produktion in Ungarn. — A Földgömb, T. 9. p. 93—103.
- Szentpétery Zsigmond: Szarvaskői amphibololit. — Amphibololith von Szarvaskő. — Matematikai és Természettudományi Értesítő, T. 57. p. 390—407.
- Szentpétery Zsigmond: Szarvaskőer Hornblendite mit ausführlicher Physiographie. — Acta Chemica, Mineralogica et Physica, T. 6. p. 175—250.
- Szentpétery Zsigmond: Adatok a Toroekői hegység közettani ismeretéhez. — Daten zur petrologischen Kenntnis des Toroekőer Gebirges. — Szádeczky-Kardoss Emlékkönyv (Szádeczky Gedänkbuch), p. 103—114.
- Szily József: Bodenuntersuchungen in der wasserbautechnischen Praxis. — Hidrológiai Közlöny, T. 17. p. 18—33.
- Sztrókey Kálmán: Antimonit Kisbányáról és Borpatakról. — Über Antimonit von Kisbánya und Borpatak, Kom. Szatmár. — Matematikai és Természettudományi Értesítő, T. 57. p. 911—918.
- Sztrókey Kálmán: Ma is mozog a Föld? — Bewegt sich die Erde auch heute noch? — Földtani Értesítő, T. 3. Fasc. 2. p. 62—63.
- Sztrókey Kálmán: Néhány ásvány Gyöngyösorosziból. — Einige Mineralien von Gyöngyösoroszi, Mátragebirge, Ungarn. — Földtani Közlöny, T. 68. Fasc. 1—3. p. 30—32.
- Takáts Tibor: Ütburkoló köveink mállása. — Technika, T. 19. p. 11—14.
- Takáts Tibor: Néhány gyakorlatilag fontosabb szilikát és a kén-dioxid kölesönhatásáról. — Vegyészet, T. 1. Fasc. 7. p. 1—3.
- Tokody László: Einige Mineralien von Kisbánya. — Zentralblatt für Mineralogie etz. Abt. A, p. 109—112.
- Tokody László: Quarz von Felsőbánya. — Zeitschrift für Kristallographie, A, T. 99. p. 56—60.
- Tokody László: Nagyági antimonit. — Antimonit von Nagyág. — Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici, T. 31. Pars mineralogica, geologica et palaeontologica, p. 165—170.

- Tokody László: Füleki aragonit. — Aragonit von Füle. — Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. T. 31. Pars mineralogica, geologica et palaeontologica. p. 171—178.
- Tokody László: Magyarországi piritek kristálytani vizsgálata. — Kristallographische Untersuchung an ungarländischen Pyriten. — Matematikai és Természettudományi Közlemények. T. 38. Fasc. 2. p. 1—55.
- Tokody László: Kristálykémia. — Kristalchemie. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. T. 70. Fasc. 1. p. 49—64.
- Tokody László: Persbergi kaleit és barit. — Kalzit und Baryt von Persberg. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 1096—1107.
- Udvarházi József: Harmadkori növénymaradványok Eger környékéről. — Daten über tertiäre Pflanzenreste von Eger. — Földtani Közöny. T. 68. Fasc. 4—6. p. 131—143.
- Vajk Raul: A XVII-ik Nemzetközi Geológiai Kongresszus. — Der XVII. Internationale Geologenkongress. — Bányászati és Kohászati Lapok. T. 86. Fasc. 1. p. 12—18.
- Vendl Aladár: A paleolitik kőzetanyaga. — Gesteinsmaterial der Paläolith. — In: A eszerépfalui Mussolini barlang, Geologica Hungarica, Series Palaeontologica Fasc. 14. p. 155—181.
- Vendl Aladár: A városligeti új artézi kút. — Der neue artesische Borunnen im Stadwäldchen. — Természettudományi Közöny. T. 70. Fasc. 5. p. 273—279.
- Vendl Miklós: Bentonit (kalló föld) a fertőrákosi lajtamészkőből. — Bentonit (Walkerde) aus dem Leithakalkstein von Fertőrákos unweit Sopron. — Földtani Közöny. T. 68. Fasc. 4—6. p. 89—102.
- Vendl Miklós: Újabb adatok a tétényi kalló föld (bentonit) ismeretéhez. — Neuere Daten zur Kenntnis der Walkerde (Bentonits) von Tétény. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 1108—1116.
- Vitális István: Papyrothea mirabilis Brus. és Succinea gracilis Lörent. a sopronvidéki alsópontusi üledékekben. — Papyrothea mirabilis Brus. und Succinea gracilis Lörent. aus den unterpontischen Ablagerungen der Umgebung von Sopron. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 778—788.
- Vitális István: Az első magyarországi Fossarulusok a fertőrákosi alsópontusi üledékekben. — Die ersten ungarländischen Fossarulen aus den unterpontischen Ablagerungen der Umgebung von Sopron. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. T. 57. p. 789—798.
- Vitális István: Die ersten ungarländischen Fossarulen aus den unterpontischen Ablagerungen von Fertőrákos. — A bányászati és kohómérnöki osztály közleményei. (Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung, Sopron). T. 10. p. 84—91.
- Vitális István: Papyrothea mirabilis Brus. und Succinea gracilis Lörent. aus den unterpontischen Ablagerung der Umgebung von Sopron. — A bányászati és kohómérnöki osztály közleményei. (Mit-

- teilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung, Sopron).
T. 10. p. 92—100.
- Vitális Sándor: Budapest Székesfőváros vízellátásának problémái. — Die Probleme der Wasserversorgung von Budapest. — Hidrológiai Közöny. T. 17. p. 46—60.
- Vitális Sándor: A karsztvíz szerepe Budapest Székesfőváros dunajobbparti részének vízellátásában. — Die Bedeutung des Karstwassers des am rechten Donauufer gelegenen (Budaer) Teiles der Haupt- und Residenzstadt Budapest. — Hidrológiai Közöny. T. 17. p. 285—298.
- Zsivny Viktor: Újabb magyarországi ásványelőfordulások. — Neue ungarländische Mineralvorkommnisse. — A Szent István Akadémia Értesítője. T. 22. p. 33—37.
- Zsivny Viktor: A legnagyobb ismert meteorkő. — Der grösste Meteorstein. — Pótfüzetek a Természettudományi Közönyhöz. T. 70. Fasz. 4. p. 127—130.

SUPPLEMENT
zum
FÖLDTANI KÖZLÖNY

LXX. Band

Januar—März 1940

1—3. Heft

I. GEDENKREDEN.

ERINNERUNG AN HEINRICH TAEGER.

Von Dr. L. von Lóczy

(Mit 1 Portrait auf Seite 2).

Im vorigen Jahr erlitt die ungarische geologische Wissenschaft wieder einen schweren Verlust. Am 23-sten März 1939 verschied ein reger Forscher des ungarischen Bodens, *Henrich Taeger*, Geologe der Ungarischen Allgemeinen Kohlenbergbau A.-G.

Die Ungarische Geologische Gesellschaft beehrt sich selbst, wenn sie das Andenken der dahingeshiedenen Forscher des ungarischen Bodens in Ehren hält und die Lehre ihrer Tätigkeit für die Zukunft bewahrt.

Die Untersuchungen von *Taeger* trugen besonders vor dem Weltkrieg viel zur Kenntnis der Tektonik des Transdanubischen Mittelgebirges bei, wo *Taeger* in vielen Hinsichten als Banbrecher betrachtet werden muss. Mit seinen im Bakony und dem Vértesgebirge durchgeführten geologischen Aufnahmearbeiten ging er seinen Altersgenossen in vielen Hinsichten voran. Er verdient also wirklich, dass sein Name in der Geschichte der ungarischen Geologie mit Ehren aufgenommen wird.

Taeger war deutscher Staatsbürger und in seiner Seele blieb er auch bis zu seinem Tode ein treuer Sohn seines Vaterlandes. Die Gefühle seines Herzens zogen ihn sehr zum ungarischen Boden, dessen Fanatiker er war. Besonders nahe lagen seinem Herzen die lieblichen Landschaften des Bakony und Vértes, wo er so viele Jahre hindureh mit grossem Erfolg wirkte. Trotzdem er öfters Gelegenheiten gehabt hätte, in seiner Heimat oder irgendwo im Auslande gut bezahlte Stellen zu erhalten blieb er doch hier und wirkte bis zu seinem Tode in Ungarn. Wir betauern in ihm den wissensreichen Kollegen.

Henrich Taeger wurde im Jahre 1881 als Sohn einer alten deutschen Patrizienfamilie geboren. Grossmütterlicherseits war er ein Nachkomme des grossen Naturwissenschaftlers *Ehrenberg*. Schon als Kind besass er eine besondere Zuneigung zu der Natur und befasste sich mit grosser Liebe und Begabung mit der Landschaftsmalerei. Sein Zeichentalent, das auch durch den berühmten Wiener Meister der Kupferstiche, *Michalik*, weiter entwickelt

wurde, übte auf sein Leben wie auch auf seine ganze geologische Tätigkeit wirksamen Einfluss aus.

Als er seine Gymnasialstudien in Wien mit sehr gutem Erfolg beendete, liess er sich in den Jahren 1901—1907 an der Philosophischen Fakultät der Breslauer Universität als Student der Naturwissenschaften einschreiben. Er befasste sich hauptsächlich mit der Geologie. Seine Professoren waren *Milch*, *Hintze*, *Gürich* besonders aber *Frech*. Als Breslauer Student setzte er seine Studien im Jahre 1903 auch in Ungarn fort, wo er an einer von *L.v. Lóczy sen.* nach dem *Bakony* geführten Exkursion teilnahm. Die schönen waldbedeckten Landschaften des *Bakony*, sowie ihr interessanter geologischer Bau fesselten die Aufmerksamkeit des begeisterten jungen deutschen Naturwissenschaftlers. Auf Veranlassung seines Professors, *Frech* wandte er sich im nächsten Jahre mit der Bitte an *L.v. Lóczy sen.* er möge ihm im Gebiete des *Transdanubischen Mittelgebirges* eine Aufgabe geben, die er dann als Thema seiner Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde bearbeiten werde. Mein Vater betraute ihn mit der geologischen Reambulation des *Vértesgebirges*. Die Aufnahmearbeit nahm fast ein ganzes Jahr in Anspruch, er wurde damit in Dezember 1905 fertig. Im Jahre 1908 erhielt er auf Grund seiner Arbeit: „Die Geologischen Verhältnisse des *Vértesgebirges*“ mit der Bezeichnung „*Summa eum lande*“ sein Doktordiplom an der Breslauer Universität. Im nächsten Jahr studierte er an der Wiener Universität bei den Professoren: *Uhlig*, *Diener*, *Abel* und *Arthaber*. Im Frühling des Jahres 1909 nahm er am von *Triester Zoologischen Station* veranstalteten biologischen und entwicklungsgeschichtlichen Kurs teil, der auch mit einer Forschungsreise zu See verbunden war, die mehrere Monate lang dauerte.

Im Jahr 1911 war er erster Assistent des Geologischen Instituts der Breslauer Universität, wo er den abwesenden Professor *F. Frech*, der in dieser Zeit bei dem Eisenbahnban von *Bagdad* tätig war, vertrat. Im Jahre 1912 studierte er an der *Pariser montanistischen Akademie*, wo er seine Studien bei *Douvilé* fortsetzte und seine montangeologischen Kenntnisse vervollkommnete.

Im Jahre 1910 erschien sein grundlegendes Werk über das *Vértesgebirge* in den Mitteilungen aus dem Jahrbuch der königlich-ungarischen Geologischen Anstalt. Durch diese Arbeit, besonders durch die hervorragenden tektonischen Beobachtungen derselben, wurde die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Kreise sowohl in Ungarn wie auch im Auslande an *Taeger* gelenkt. Als Anerkennung für diese Arbeit, betraute ihn die kgl. ung. Geologische Anstalt mit der geologischen Reambulation des *Bakony*. So kam eigentlich *Taeger* nach Ungarn und wurde dann ein hervorragender Forscher und Kenner der *Transdanubischen Mittelgebirge*. Von diesem Zeitpunkt an arbeitete er bis zum Jahre 1915 jeden Sommer mehrere Monate hindurch im *Bakony* und stellte das Manuskript einer sehr präzisen geologischen Karte fertig. In dieser

Zeit war er schon aneh als geologischer Sachverständiger der Ungarischen Allgemeinen Kohlenbergbau A.-G. tätig.

Im Jahre 1915 wurde er einberufen. In der ersten Zeit kämpfte er in Rumänien, an der Front zwischen Putna und Sereth, später in Flandern und Nordfrankreich. Dann erhielt er eine Einteilung zu der deutschen Wehrmachtoberkommando und zog als Kriegsgeologe wieder nach Rumänien. Hier leitete er die Herstellungsarbeiten an den beschädigten Petroleumbrunnen. Der einfache Rekrut erreichte bald den Offiziersrang und rüstete am Ende des Krieges als Hauptmann ab. Als Anerkennung seiner militärischen Tätigkeit erhielt er die erste Klasse des Eisernen Kreuzes sowie das Frontkämpferkreuz.

Nach dem Weltkrieg trat er in den Dienst der Ungarischen Allgemeinen Kohlenbergbau A.-G. und erreichte als Geologe dieser Gesellschaft besonders in der Erforschung der transdanubischen Kohlenvorräte bedeutenden Erfolg. Auch seine wissenschaftliche Tätigkeit setzte er fort. Als Resultat seiner Forschungen erschien im Jahre 1936 seine wertvolle Monographie: „Regionale Geologie des Bakonygebirges“.

T a e g e r leistete nicht nur als Wissenschaftler grosse Dienste, sondern auch als praktischer Geologe. Durch die Aufträge, die er erhielt, lernte er die Kohlenvorkommnisse des Ungarischen Mittelgebirges, besonders im Transdanubischen Teil desselben äusserst genau kennen. Seine schriftlichen Fachgutachten können durch den Einfluss einer guten Schule und die Objektivität der Feststellungen charakterisiert werden. Seine Arbeiten waren aber auch vom stilistischen Gesichtspunkte aus betrachtet vollkommen. Ein grosser Meister war T a e g e r in der instruktiven Bearbeitung seiner schönen Zeichnungen, der Karten und der Photographien.

Ein ausserordentlich bedeutender Erfolg seiner Tätigkeit war die Erkennung und Kartierung des fossilen Laterits im Vértesgebirge. In ihm müssen wir eigentlich den Entdecker der reichen Bauxitlager des Vértesgebirges erblicken. Auch im Auslande arbeitete er erfolgreich. Besonders in den ersten Nachkriegsjahren, als die Schürfungen einen grossen Aufschwung aufwiesen, übte er eine rege Tätigkeit als Sachverständiger aus. Im Laufe dieser Arbeiten bereiste er Schweden, Finnland, Polen, Serbien und Rumänien und überall machte er wertvolle Studien.

Seine literarischen Tätigkeit betrachtet, fällt uns seine scharfe Beobachtungsfähigkeit sowie das vielseitige Fachkönnen ins Auge. Sein Hauptwerk: „Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges“ erschien im Jahre 1910 in den Mitteilungen aus dem Jahrbuche der kgl. ung. geologischen Anstalt (1.). Hier gibt er über diesen, bis dorthin sehr vernachlässigten Teil des Transdanubischen Mittelgebirges, das Vértesgebirge, eine hervorragende geologische Beschreibung. Die Arbeit stellt eine vollkommene geologische Monographie dar. Nach einer kritischen Behandlung der geologischen Literatur über dieses Gebirge, befasst er sich zuerst mit der Charak-

teristik der geographischen Verhältnisse im Vértesgebirge. Dann werden die stratigraphischen und petrographischen Verhältnisse der einzelnen Bildungen genau und ausführlich besprochen. Er behandelt auch die verschiedenen Fazies. Taeger wies darauf hin, dass am Aufbau des Vértesgebirges eine fast vollständige Serie der triadischen, jurassischen, kretazischen und tertiären Ablagerungen teilnimmt.

Als erster wies er auf die Anwesenheit von jurassischen Bildungen im Vértesgebirge hin, die vor ihm noch nicht bekannt waren. Ein sehr wichtiges Kapitel seiner Arbeit ist jenes, in welchem er die stratigraphische Beschreibung der im Vértesgebirge sehr schön entwickelten alttertiären, eozänen und oligozänen Schichtserie angibt. Hier behandelt er sehr ausführlich die Horizontierung der einzelnen Stufen, befasst sich auch mit dem Problem der Fazies und verwendet so eigentlich eine neue Methode. Auch der tektonische Abschnitt enthält zahlreiche neue Angaben über die einzelnen Schollen, die das Vértesgebirge aufbauen. Taeger stellt unter anderem fest, dass im Vértesgebirge keine Falten vorhanden sind, das Gebirge weist eine Schollenstruktur auf.

In seinen Erörterungen weist er darauf hin, dass das Eozänmeer im Gebiete des Vértesgebirges bereits präformierte Buchten und Becken fand, deren Ausbildung auf oberkretazische Brüche zurückzuführen ist. Er führt die scheinbare aussergewöhnliche Mächtigkeit des Hauptdolomits auf eine ehemalige Schuppenstruktur zurück. Er beweist, dass die tektonischen Vorgänge, die die Verwerfung von Somlyó-Szár, den Trog von Tatabánya, das Becken von Vértessomlyó, die Grabensenke von Gánt, die Randverwerfung von Somlyó-Mór sowie das einheitlich einfallende System der mesozoischen Bildungen im Vértesgebirge hervorriefen, vor dem Eozän vor sich gingen.

Infolge des altmiozänen Bruchsystems, das entlang den alten Bruchlinien entstand, ist das Vértesgebirge in Schollen zerlegt. Die Gebirgsbildenden Kräfte hoben manche Schollen auf senkten andere ab, so dass dadurch treppenförmige Verwerfungen zustande kamen. Die Längsverfung zwischen Csákberény und Kozma zerbrach den Südteil des Vértesgebirges in Doppelschollen, die voneinander durch Querbrüche getrennt werden. Von hier angefangen ist das Gebirge gegen Norden in seiner Masse einheitlich. Im Südwesten wird der Rand des Vértesgebirges von einem grossen Bruch begrenzt, der über Mór in NE-SW-licher Richtung über Csóka nach Csákberény abläuft und die steilen, mauerartigen Abhänge des Gebirges verursacht. Der einheitliche Zug des Transdännischen Mittelgebirges wird hier also von zwei Dislokationen unterbrochen: dem Bruch von Mór-Székesfehérvár und dem von Mór-Csákberény. Zwischen ihnen sind die älteren Massen in die Tiefe gesunken.

In seiner Monographie behandelt er auch die Umgebung des Vértesgebirges, so werden auch die geologischen und tektonischen Verhältnisse des Braunkohlenbeckens von Tatabánya besprochen.

Ein Hauptverdienst von Taeger besteht darin, dass er die einzelnen Bruchstrukturen, die das Gebirge in Staffelbrüche, Horste, Becken gliedern, viel ausführlicher beschrieb, als dies sonst üblich war. Seine mit zahlreichen Profilen, Karten, Photographien und Skizzen unterstützte tektonische Beschreibung, hebt sich von den gleichaltrigen geologischen Beschreibungen, die sich mit Ungarn befassen, hervor. Vom Gesichtspunkte der genauen Beschreibung der tektonischen Formen und der logischen Ableitung ihrer Entstehung aus betrachtet, enthält die Vértes-Monographie von Taeger zahlreiche Neuerungen. In seiner erdgeschichtlichen Übersicht gibt er eine sehr gut gelungene Zusammenfassung jener Veränderungen, die zur heutigen Ausbildung des Vértesgebirges führten.

Seine Vielseitigkeit und grosser Fleiss wird auch dadurch bestätigt, dass er das grosse im Vértes gesammelte paläontologische Material, sowohl die Fauna wie auch die Flora, selbst bearbeitete. Die wertvolle Monographie wird dann noch mit einer kolorierten geologischen Karte und zahlreichen Photographien zur Erklärung der tektonischen Verhältnisse ergänzt.

Die erwähnten tektonischen Feststellungen Taegers über das Vértesgebirge waren auch vom Gesichtspunkte der Beurteilung und Deutung des geologischen Baues vom ungarischen Boden von sehr grosser Wichtigkeit. Die Anhänger der Deckentheorie hielten nicht allein die Karpaten, sondern auch die Ungarischen Mittelgebirge für aufgefaltete Kettengebirge der Tethys. Besonders die Auffassung von Viktor Uhlig fand immer mehr Anklang. Er behauptete, dass die Karpaten, die Fortsetzung der Alpen, von Süden her überschobene Decken sind, zu denen er auch den Bakony, das Vértesgebirge, Gerecse, Budaer-Gebirge, ja sogar auch das Pécsér-Gebirge rechnete.

L. von Lóczy sen., der im Balatongebirge lange Jahre hindurch arbeitete, konnte sich mit der Theorie von Uhlig nicht anfreunden. Er fand keinen Deckencharakter vor, da die Gesteine hier keine Metamorphose aufweisen, im Gegenteil, in diesem Gebiete herrschen die auf autochtone Schollengebirge hinweisenden Brüche und Verwerfungen vor. Auf seine Veranlassung begann Taeger die geologische Reambulation des Vértesgebirges und schenkte den Einzelheiten der tektonischen und Faziesverhältnissen eine besondere Aufmerksamkeit. Die von Taeger im Vértesgebirge nachgewiesene Bruchstruktur lieferte einen neuen Beweis dafür, dass unsere Mittelgebirge mehr oder minder autochtone Schollengebirge darstellen, sodass das schematische Ausdehnen der Deckentheorie auf das Transdanubische Mittelgebirge nicht richtig sein kann. Über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner im Bakony durchgeführten geologischen Aufnahmearbeiten berichtete er in den Jahresberichten der kgl. ung. Geologischen Anstalt (4, 5, 6, 8, 9).

Diese Arbeiten weisen wieder auf sein Können und seine hervorragende Beobachtungsfähigkeit hin. Auf Grund dieser Arbeiten erscheint Taeger vor uns als ein ausgezeichneter Feldgeologe, der mit seinen Bakonyer Aufnahmearbeiten zum Meister der modernen geologischen Forschungsmethoden wird. Diese Methode bemüht sich, neben den stratigraphischen Feststellungen die heutige Morphologie, als Endergebnis der gewaltigen geologischen Kräfte auf Grund der im Laufe der Feldarbeiten gewonnenen Beobachtungen, darzustellen. Damit im Zusammenhange ist auch die Entwicklungsgeschichte des heutigen Festlandes zu rekonstruieren und die Jahrtausende hindurch wirkende Tätigkeit von Wind und Wasser sowie die ehemaligen Bewegungen der Erdkruste zu erschliessen. Mit den Ergebnissen der Bakonyer Aufnahmearbeiten lieferte Taeger wieder einen neuen wichtigen Beweis zur Existenz des Internids, des sogenannten Ungarischen Massivs zwischen den Karpaten und Dinariden.

Die Kriegs- sowie Nachkriegsjahre waren für die wissenschaftlichen geologischen Forschungen nicht günstig. Aus diesem Grunde unterblieb die Herausgabe der seinerzeit wirklich hervorragenden Bakonyer geologischen Karte sowie auch die Zusammenstellung der Bakonyer geologischen Monographie.

In den Nachkriegsjahren während des grossen Kohlenmangels übte seine intensive Tätigkeit als Geologe der Ungarischen Allgemeinen Kohlenbergbau A.- G. im Rahmen der praktischen Geologie aus. Dadurch wurde er von den rein wissenschaftlichen Forschungen wieder abgelenkt. Trotz seiner grossen Inanspruchnahme versuchte er immer wieder, seine Schuld der ungarischen Wissenschaft gegenüber zu entrichten und die geologische Monographie des Bakony fertig zu stellen. Sein grosses Werk „Die regionale Geologie des Bakony I.“ erschien mit Profilen, Kartenskizzen und Photographien reich illustriert im Jahre 1936. Darin gibt er eine geologische Beschreibung der morphologischen Einheiten im nord-östlichen Bakony (11). Besonders das erste Kapitel dieses Werkes verdient ein grosses Interesse. In ihm behandelt er die Entwicklungsgeschichte des Bakony.

Taeger kommt zu der Schlussfolgerung dass der Bakony ursprünglich als eine von mesozoischen Gesteinen aufgebaute Geosynklinale zu betrachten ist, die vom tektonischen Gesichtspunkte aus eine epirogenetische Entwicklung aufweist. Eine jede Diskordanz lässt sich auf postmesozoische tektonische Vorgänge epirogenetischer Natur, auf Zerbrechungen entlang Verwerfungen zurückführen. Die erste sichere Ruhepause in der epirogenetischen Senkung der transdanubischen Ungarischen Zwischenmasse fällt ins Neokon, in die Zeit der Bildung von Aluminium- und Manganerze. Diese Periode war aber nur von kurzer Dauer. Die epirogenetische Entwicklung wurde zur Zeit der mittleren Kreide, also der austrischen Phase wieder unterbrochen. Erst mit dem Ende des Mesozoikums endete in Trans-

danubien- die epirogenetische Periode. Dann tritt die wiederholte Einschaltung von orogenetischen Perioden ein. Der Evolution des Mesozoikums folgt am Anfang des Känozoikums die durch Verwerfungen und Brüche charakterisierte laramische Revolution. Die grosse westliche transdanubische Vortiefe, die in der laramischen Periode entstand, wird erst im Mitteloligozän infolge der neuen zur Zeit der ligurischen Stufe beginnenden orogenen Phase zu Festland, wodurch in der Entwicklungsgeschichte Transdanubiens und des Bakony ein neues Kapitel beginnt. Auch diese zweite tektonische Phase ist im ungarischen Teil Transdanubiens mit Brüchen verbunden.

Interessant erklärt Taeger auch die Ausbildung der heutigen Morphologie im Bakony. Nach ihm wurde der von SW nach NO streichende Gebirgszug der heutigen transdanubischen Gebirgslandschaft durch die epirogenetische Ausbildung der Geosynklinale bestimmt. Von den altteriären tektonischen Perioden hat die mit grossen Brüchen verbundene Gebirgsbildung in der älteren Phase der steirischen Faltung das heutige Antlitz und die Formenelemente des Bakony zustande gebracht. Infolge der postpontischen letzten Orogenese entstanden im Vorlande des Bakony grosse Senkungen, die um das Gebirge Depressionen verursachten, wodurch der heutige Bakony als selbständiges Gebirge ausgebildet wurde.

Bis jetzt habe ich hauptsächlich die geologische Tätigkeit und wissenschaftlichen Verdienste von Heinrich Taeger gewürdigt. Sein Bild wäre aber nicht vollkommen, wenn wir nicht auch seine edlen menschlichen Charakterzüge hervorheben würden. Grosse Güte des Herzens und Liebenswürdigkeit charakterisierten ihn. Er schloss nicht leicht Freundschaften, wenn er aber jemanden in seine Freundschaft aufnahm, so war diese Freundschaft anfrichtig und dauerhaft.

Seine Lebensgefährtin Hildegard Wilhalm lernte er während seiner Bakonyer Aufnahmearbeiten in Várpalota kennen. Durch den Weltkrieg wurden sie aber lange Zeit voneinander getrennt, sodass sie erst nach dessen Beendigung heiraten konnten. Sein Familienleben war glücklich und harmonisch. In seiner geliebten Gattin fand er eine treue und anspornende Gefährtin, die viel dazu beitrug, dass sein letztes Werk über den Bakony zur Ausgabe gelangte.

Er war ein fanatischer Liebhaber der Natur und schwärmte für die Kunst, besonders für die klassische Musik. Seine Naturliebe trieb ihn auch zur Botanik. In seiner freien Zeit befasste er sich gerne in seinem Budaer Garten mit Pflanzenveredelung. Es gelang ihm, eine rotbraune Abart der Sonnenblume zu züchten, welche nach ihm als *Helianthe Taegeri* benannt wurde.

In seinen letzten Jahren war er viel kränklich, seine Arbeitsliebe und Energie liess ihn auch in dieser Zeit nicht ruhen. Im Herbst des Jahres 1938 erlitt er während seiner geologischen Aufnahmearbeiten einen schweren Unfall. Infolgedessen verschlechte-

erte sich sein Zustand immer mehr. Danach, als Schwerkranker, befasste er sich fast bis zu seinem Tode mit einer geologischen Arbeit, die bald herausgegeben wird.

Mit Heinrich Taeger ist ein reger und tüchtiger Forscher Ungarus ins Grab gegangen, der sein ganzes Leben der Erforschung des ungarischen Bodens widmete. Sein Andenken wird von jedem Mitglied der Ungarischen Geologischen Gesellschaft stets in Ehren gehalten werden!

ERINNERUNG AN A. A. J. VON 'SIGMOND.

Von *L. von Kreybig*.

(Mit 1 Portrait auf Seite 9).

Am 30 September 1939. starb der berühmte ungarische Bodenkundler, A. A. J. von 'Sigmund, Professor der landwirtschaftlichen Technologie an der Palatin Josef Technischen Universität in Budapest und Ehrenmitglied unserer Gesellschaft.

Von 'Sigmund wurde in Kolozsvár am 26. Februar 1873. geboren. Er studierte Chemie an der technischen Hochschule in Budapest, wo er auch sein Ingenieur-Diplom erwarb. In 1899. wurde er zum Doktor der Philosophie promoviert. Eine kurze Zeit lang arbeitete er in den Betrieben seiner Familie, dann trat er im 1899. in den Dienst der Versuchstation für Pflanzenkultur in Magyaróvár, Hier arbeitete er bis 1905, machte zwischen 1905—1907 eine grössere Studienreise in Europa und Nordamerika und wurde in 1908. zum Professor der Lehrkanzel der landwirtschaftlichen chemischen Technologie ernannt, wo er dann bis seinem Tode wirkte.

Von 'Sigmund war einer der Begründer der bodenkundlichen Wissenschaft, besonderes berühmt hat er sich durch seine die Bodenbildung und Systematik betreffenden Arbeiten gemacht. In der Internationalen Gesellschaft für Bodenkunde spielte er eine führende Rolle. Sein Tod ist ein grosser Verlust für diese Wissenschaft.

II. ABHANDLUNGEN.

GEOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IM KOHLENBECKEN VON SALGÓTARJÁN.

Von *S. Vitális**

(Mit der Textfig. 1 auf Seite 13. und den Tafeln I—II.)

In den Jahren 1936/39 wurden im Salgótarjánér Kohlenbecken Schurfborungen auf Wasser und Kohle abgeteuft. (Die Stellen der Bohrungen s. in Fig. 1.) Eine Untersuchung des Materi-

* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungar. Geolog. Gesellschaft am 3 Január 1940.

als von diesen Bohrungen lieferte zahlreiche interessante geologische Angaben über die geologischen Verhältnisse des Kohlenbeckens von Salgótarján. Die geologischen Profile der neueren wichtigeren Bohrungen wurden in der Tafel I. skizziert. Die durch die Bohrungen gelieferten wichtigen geologischen Daten teile ich im folgenden mit.

Bohrung Zagyva Nr. 1. Diese Bohrung schloss die oberoligozänen (kattischen) glaukonitischen Sandsteinschichten in einer Mächtigkeit von 468 m auf und erreichte den Kisceller Ton mitteloligozänen (rupelischen) Alters.

Bohrung Zagyva Nr. 2. In dieser Bohrung wurden die oberoligozänen (kattischen) glaukonitischen Sand- und Sandsteinschichten in 513 m Mächtigkeit aufgeschlossen.

In Anbetracht der Mächtigkeit des an der Oberfläche aufgeschlossenen glaukonitischen Sandsteinkomplexes und der Daten von diesen beiden Bohrungen kann die Gesamtmächtigkeit der glaukonitischen Sandsteinserie auf 700—800 m geschätzt werden.

Bohrung Inászó Nr. 1. Diese Bohrung durchquerte die untermiozäne (aquitanische) Kohlenbildung, das Liegende derselben und ging im glaukonitischen (kattischen) Sandstein noch 180 m weiter. Es ist auffallend, dass hier unter dem Rhyolithuff der bunte Ton, Sand und Schotter fehlen.

Bohrung im Dampfbad von Salgótarján. Diese Bohrung durchquerte die untermiozäne (aquitanische) Kohlenbildung, deren Liegendes und in 174 m Mächtigkeit den glaukonitischen (kattischen) Sandstein. Auffallend ist hier, das Fehlen des Rhyolithuffs im Liegenden des Kohlenkomplexes.

Bohrung in der Glasfabrik von Salgótarján. Diese Bohrung weist wesentlich dieselben geologischen Verhältnisse auf wie die Bohrung im Dampfbad. Dieses ist auch selbstverständlich, weil die beiden Bohrungen in demselben tektonischen Graben liegen.

Wasserschurfbohrung Kisterenye Nr. 1. Die Bohrung durchquerte das untermiozäne (burdigalische) Hangende des Kohlenkomplexes (Schlier, Hangendschichten mit *Aequipecten* und *Cardium*, den Kohlenkomplex untermiozänen (aquitanischen) Alters (mit den charakteristischen Kohlenflözen I, II, III, und ihren charakteristischen Hangend- und Liegendbildungen), das untermiozäne (aquitanische) Liegende des Kohlenkomplexes und erreichte den oberoligozänen (kattischen) glaukonitischen Sandstein. Auffallend ist in dieser Bohrung die grosse (160 m) Mächtigkeit des Liegenden vom Kohlenkomplex. Von dieser Gesamtmächtigkeit beträgt die des Rhyolithuffs 90 m, obwohl in der Bohrung von Inászó das Liegende nur 50 m Mächtigkeit aufweist, wovon 30 m auf den Rhyolithuff fallen.

Bohrung Kisterenye Nr. 2. In dieser Bohrung wurden wesentlich dieselben Lagerungsverhältnisse konstatiert wie in der Bohrung Kisterenye Nr. 1.

Bohrung Mátraverebély Nr. 4. Aus der Skizze des Profils ist zu ersehen, dass die Ausbildung des (aquitanischen) Kohlenkomplexes und dessen (burdigalischen) Hangenden genau so wie in den Bohrungen Kisterenye Nr. 1 und 2 ist. Ein auffallendes Merkmal des Profils ist, dass über dem Hangenden des Kohlenkomplexes, an der Grenze des Burdigals und Helvets eine 6,10 m mächtige Rhyolithuffschicht und darüber in 17 m Mächtigkeit ein aquipeetenführender Sandstein vorhanden ist. Die Burdigal—Helvet—Grenze wird in dieser Bohrung durch den erwähnten Tuffhorizont markiert. Darüber lagert der richtige (helvetische) Schlier, in dessen oberen Teil, wieder eine dünnere Tuffeinlagerung zu finden ist.

Bohrung Mátraverebély Nr. 1—8. In der Gemarkung der Ortschaft Mátraverebély wurden 8 Schurfbohrungen nach Kohle abgeteuft (die Stellen der Bohrungen sind in Figur 1 angegeben). Die geologischen Profile der Bohrung Mátraverebély Nr. 1—8 skizzierte ich grafikonähnlich in der Tabelle II. und zwar so, dass sie sich auf das I. (obere) Kohlenflöz beziehen. Ich habe deshalb das erste (obere) Kohlenflöz als Grundlage gewählt, weil dieses Flöz in allen 8 Bohrungen in ungefähr gleicher Mächtigkeit entwickelt ist, welche Tatsache darauf hinweist, dass zur Zeit der Bildung des I. Kohlenflözes an dieser Stelle das Kohlenbecken in demselben Horizont lag. Dieses grafikonähnliche Profil macht uns mit interessanten Verhältnissen bekannt; es fällt uns auf, dass der Kohlenkomplex verschiedene Mächtigkeiten besitzt, das III. Flöz stellenweise, innerhalb kleinerer Entfernungen ausbleibt, der untere Rhyolithuff des Liegenden vom Kohlenflöze in 2 Bohrungen vorkommt, während er in 6 Bohrungen nicht angetroffen wurde. Innerhalb eines verhältnismässig kleinen Gebietes fallen uns also die Krustenbewegungen vor und während des Untermizäns und damit im Zusammenhange der rasche Fazieswechsel, bzw. die Denudation im Kohlenkomplex und in dessen Liegenden deutlich ins Auge. Die Fazieswechsel sind auch im burdigalischen Schlier auffallend, weil in den Bohrungen Nr. 1, 2, 6 und 8 zwischen den Schliereseichten mehr oder minder dicke aquipeetenführende Sandsteinschichten auftreten. An der Burdigal—Helvet—Grenze erscheint in allen 8 Bohrungen in demselben Horizont eine Rhyolithuffschicht, die als guter Leithorizont betrachtet werden kann. Auch im Profil der Bohrungen Nr. 4 und 6 ist im oberen Teil des helvetischen Schliers ein Leithorizont von einer dünneren Rhyolithuffschicht vorhanden.

Auf Grund der Zusammenfassung dieser Daten kann über die geologischen Verhältnisse des Salgótarjáner Kohlenbeckens folgendes gesagt werden:

Die Mächtigkeit der oberoligozänen (kattischen) glaukonitischen Sandsteinserie beträgt 700—800 m.

Die Grenze des Oberoligozäns und des Untermiozäns wird mit einer Denudation grossen Masses, mit einer Regression charakterisiert.

Die zwischen 50 und 160 m wechselnde Mächtigkeit des untermiozänen (aquitanschen) Liegenden vom Kohlenkomplex, die abwechslungsreiche Ausbildung der terrestrischen Ablagerungen innerhalb verhältnismässig kleiner Entfernungen, das Fehlen bzw. die grosse Mächtigkeit einzelner Leithorizonte weisen auf tektonische Bewegungen vor dem Untermiozän und während des Untermiozäns, ferner damit im Zusammenhange auf Fazieswechsel hin.

Die verschiedene Mächtigkeit des untermiozänen (aquitanschen) Kohlenkomplexes (und auch die der Kohlenflöze selbst), ferner das Fehlen einzelner Kohlenflöze weist auf tektonische Bewegungen während der Kohlenbildung und auf damit verbundene Fazieswechsel hin.

Die untermiozänen (burdigalischen) Cardium und Pecten führenden sowie Schliersehichten im Hangenden des Kohlenkomplexes wurden in innerhalb kleiner Entfernungen abwechselnden Fazies gebildet.

Die Burdigal-Helvet-Grenze wird von einem Rhyolithuffhorizont markiert, der wahrscheinlich im ganzen Kohlenbecken als ein guter Leithorizont dienen wird.

Im Burdigal und Helvet ist der aequipeectenführende Sandstein in mehreren Horizonten entwickelt, welche Tatsache auf Fazieswechsel innerhalb von verhältnismässig kleiner Entfernungen hinweist.

Im oberen Teil des helvetischen Schlierst ist ein guter Leithorizont des Tuffes ausgebildet, der vielleicht im ganzen Kohlenbecken entwickelt sein dürfte.

DAS PROBLEM DER ABGRENZUNG DER UNGARISCHEN OLIGOZÄNEN UND MIOZÄNEN ABLAGERUNGEN.¹

Von Prof. I. Ferenzi.

Im Programm der neu eingeführten Fachsitzungen der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt kam das Problem der Oligozän—Miozän-Grenze zur Besprechung. In den Jahren 1934—1938 habe ich im Laufe meiner Aufnahmearbeiten Gelegenheiten gehabt, in solchen Gegenden des Ipoly-Tales Forschungen durchzuführen, in denen es mir gelang, neue Daten zur Klärung dieses Problems zu entdecken. Aus diesem Grunde schien es mir zweckmässig, meine diesbezüglichen Ergebnisse zusammenfassen und meinen Standpunkt, zu dem ich auf Grund dieser Ergebnisse gelangte, bekannt zu geben. Ein Teil meiner Forschungsergebnisse ist zwar auszugsweise in Band I. (Direktionsbericht) der Jahresberichte der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt

¹ Bemerkungen an der Fachsitzung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt am 28. Januar 1940.

über die Jahre 1933—1935 bekannt gemacht. Hier hat nämlich Herr Direktor von Lóczy auf Grund meiner zwei Berichte aus den Jahren 1934 und 1935 die stratigraphische Einteilung des bis dort hin bearbeiteten Gebietes bereits angeführt (s. S. 347). Inzwischen ist in Band II. (Montangeologische Berichte) auf Seite 789—850 auch mein zusammengezogener Bericht über die Jahre 1934—1935 erschienen, in dem ich die geologischen Verhältnisse des Ipoly-Tales in der Umgebung von Sósartyán—Karanesság bzw. von Balassagyarmat beschrieb. Das Problem der Abgrenzung und Einteilung von oligozänen und miozänen Ablagerungen des Gebietes versuchte ich im Kapitel 5, „Vergleichende Daten zur stratigraphischen Einteilung“ (S. 814—822) zu erklären. Meine früheren Ergebnisse wurden durch Untersuchungen der letzten drei Jahre in allen Punkten bestätigt. Da mir jetzt schon die Daten über ein bedeutend grösseres Gebiet (zwischen dem Ipoly-Abschnitt Nógrádszakál—Balassagyarmat, der Eisenbahlinie Balassagyarmat—Beesker Tunnel, der Linie der Wasserscheide der Cserhát zwischen dem Beesker Tunnel und Sósartyán und der Linie des Nebengrates zwischen Sósartyán und Nógrádszakál) zur Verfügung stehen, kann ich neuerdings die aufgeworfene Frage mit viel grösserer Sicherheit beantworten. In meinen Ausführungen werde ich im Interesse der Feststellungen von Ähnlichkeiten auch das Problem der Abgrenzung der eozänen und oligozänen Ablagerungen erwähnen, sowie auch — da dies von der Hauptfrage schwer zu trennen ist — meine Einteilung der tieferen miozänen Sedimente zu begründen versuchen.

Die stratigraphische Einteilung der Sedimentserie in meinem Gebiet führte ich im Einklang mit der Auffassung meines Kollegen F. Hornsitzky durch. Die auf Grund im Felde gewonnenen Beobachtungen als wahrscheinlich erscheinende Einteilung wurde von ihm durch die lebenswürdige Bestimmung und Auswertung meiner Faunen unterstützt. Unsere Einteilung unterscheidet sich nicht wesentlich von den mir aus der zur Verfügung stehenden Literatur (s. S. 791—792 meiner oben zitierten Arbeit) bekannten Auffassungen der verehrten Kollegen Noszky, Schréter und Vadász, die sich mit den ähnlichen Bildungen des Ungarischen Mittelgebirges befassten. Wie es später noch erklärt wird, steht unsere Auffassung in der Mitte der verschiedenen Standpunkte oben erwähnter Forscher (a. a. O. S. 803). Den wesentlichsten Unterschied bildet die neue untermediterrane Fazies mit engen aquitanischen Beziehungen und an Hand derselben eine schärfere Festlegung der Oligozän—Miozän-Grenze. Kleinere Abweichungen sind im Gegensatz zu den erwähnten Auffassungen auch in der stratigraphischen Einteilung den untermediterranen Ablagerungskomplexe. Ehe ich meine Ausführungen über die Begründung der Einteilung auseinandersetze, möchte ich noch in folgenden die Stufeneinteilung der im bearbeiteten Gebiet des Ipoly-Beekens bekannt gewordenen Bildungen kurz besprechen.

1. *Oberoligozäne „stampien“ Serie.* In dieser Serie unterschied ich von der Fazies des foraminiferenführenden, auf verhältnismässig grösste Seetiefe hinweisenden Tones an, die allmählich immer mehr regredierende und auch im Alter immer mehr Schlier-, dann Sand- und Sandsteinfazies, ferner über die sogenannte Cyrenen-Fazies bis zur jüngsten, bereits ganz terrestrischen Helix-Fazies.

2. a) *Untermediterran, aquitanische Stufe.* Darin wird neben der bereits früher bekannten Ostreen—Anomien-Fazies eine neue tonigschlammige marine Sandfazies mit aquitanischen Beziehungen eingereiht. In dieselbe Stufe teilte ich auch die jüngeren als die oben erwähnten Bildungen ein, die im Nógráder Gebiet bereits länger bekannt sind, die terrestrischen Liegenschichten des Salgótarján-er Kohlenkomplexes (Liegenschotter, bunte Tone, Rhyolithuff).

2. b) *Untermediterran, burdigalische Stufe.* Nach unserer Einteilung gehört hierher der Kohlenkomplex von Salgótarján, mit den verschiedenen Hangendschichten bereits von einem marinen Charakter, wie die Congerien und Pecten führenden Hagendsechichten.

3. Darüber folgen in meinem Gebiet die bereits *das Helvet* vertretenden Schlierbildungen, die *tortonischen* mittleren Rhyolithuffserien und zum Schluss die Trümmergesteine, die mit der Tätigkeit der Andesitvulkane im Zusammenhange stehen, sowie Ganggesteine derselben.

In dieser Einteilung muss ich auf folgende wichtigere Momente hinweisen. In den oligozänen Bildungen lässt sich die regressive Tendenz auf Grund der Faunen sowie der Ausbildung der Gesteine genau nachweisen. Die einzelnen Fazies, die allmählich immer mehr einen ufernahen Charakter erhalten, zeigen gleichzeitig auch eine Altersfolge an. Ich konnte im untersuchten Gebiet die Vervollkommnung der regressiven Tendenz durch die Entdeckung von Helixführenden, also bereits terrestrischen Ablagerungen nachweisen, während ich in meinem früheren Bericht dies nur auf Grund der damals bekannten, etwas bunt erscheinenden Ablagerungen von einem terrestrischen Charakter für wahrscheinlich hielt.

Ein wichtiges Moment zur Begründung unserer Einteilung wurde durch die Entdeckung unserer untermediterranen, angesprochene aquitanische Beziehungen aufweisenden marinen „tonig-schlammigen sandigen“ Fazies geliefert. Ihre stratigraphische und faunistische Bewertung gab Kollege Horusitzky im Anhang meiner oben erwähnten Arbeit an (S. 841—844).

Als weitere Erklärungen zu der erwähnten Einteilung kann ich noch folgendes mitteilen. In der Entwicklungsgeschichte unseres Beckenabschnittes können die erdgeschichtlichen Ereignisse, vor allem also die Änderungen in der Tendenz der Sedimentbildung als natürliche Meilensteine betrachtet werden. Darauf beruht auch die neuere Auffassung Noszky's seinen älteren Einteilungen gegenüber (s. a. a. O. S. 791—792 unter den Literaturangaben die Berichte von

Noszky vor und nach dem Jahre 1917.) In seiner neueren Einteilung legt er nämlich die Grenze zwischen Oligozän und Miozän vor die Periode der terrestrischen Sedimentbildung grösseren Ausmasses: die miozäne Schichtserie beginnt er mit den sogenannten Liegendschotterebenen des Kohlenkomplexes von Salgótarján. Die ältere marine Serie wird von ihm im Gegensatz zu seiner älteren (1917) Auffassung zum Oberoligozän gerechnet, obwohl er in der Fauna dieser Serie, wie dies seiner Arbeit aus dem Jahre 1917 zu entnehmen ist, die Beziehungen zu der Fauna des Eggenburger Miozänbeckens erkannte.

Die von mir im Ipoly-Becken beobachteten Erscheinungen der Erdgeschichte und Sedimentbildung kann ich im folgenden zusammenfassen. Die Verhältnisse des Auftretens vom Oligozänmeere konnten im bearbeiteten Gebiet des Ipoly-Beckens nicht festgestellt werden, weil uns keine diesbezüglichen Daten zur Verfügung stehen. Die bekannte älteste Oligozänfazies, die foraminiferenführende Tonfazies weist bereits auf die grösste Tiefe des Oligozän-Meeres hin, da sie doch eine Fazies darstellt, die eine bedeutende Tiefe des Meeres andeutet. In unserem Beckenabschnitt kommt nach der Ablagerung dieser Sedimente immer mehr die regressive Tendenz zur Geltung. Durch die allmählich immer mehr sandig werdende oligozäne Schlierfazies, ferner die überwiegend von Sanden aufgebaute Sand—Sandsteinfazies („glaukonitische“ Serie von Noszky) gelangen wir zu den brackischen Ablagerungen (Cyrenen-Fazies), worin bereits auch Kohlenstreifen erscheinen (Magyaresesztve). Als letzte Bildungen der regressiven Tendenz treten bunte Tone (Nógrádmareal, Százökút-pusztá) und Helix führende Tone (Mohora) auf.

Nach dieser Regression, die auf Grund der in unserem Gebiet erkennbaren Verhältnisse eben als *erster* erdgeschichtlicher Wechsel bezeichnet wurde, folgt die *zweite* Änderung in der erdgeschichtlichen Entwicklung dieses Gebietes, die durch eine Transgression von kurzer Dauer charakterisiert werden kann. Dies wird durch die gröbere, Ostreen und Anomien führende Sedimentserie (in den Arbeiten von Noszky „mariner Schotter- und Sandhorizont“ bezeichnet), ferner durch die tonigsandige Schlammfazies, die an der Stelle der oben erwähnten Bildung vom Ufer etwas mehr entfernt zur Ablagerung kam (die „marinen Liegendebenen des Kohlenkomplexes“ von Sehréter) bewiesen. Nach dieser kurzen Transgression tritt dann als *dritte* erdgeschichtliche Änderung wieder eine Regression ein, die von bedeutend grösserem Ausmass ist als die vorherige. In diese Periode fällt auch die Bildung des terrestrischen Liegenden des Salgótarján Kohlenkomplexes. Die *vierte* erdgeschichtliche Änderung in unserem Gebiet ist die infolge der Krustenbewegungen eingetretene neuere — schon dritte — Transgression. Als ein Vorzeichen derselben entstammt der Kohlenkomplex von Salgótarján. Mit der Zunahme der Meerestiefe bildeten sich dann die Hangenseiten des Kohlenkomplexes (die *Teredo*, *Congerien* und *Pecten* führenden Schichten). Das grösste Mass dieser Trans-

gression fällt in die Periode der Bildung von den miozänen Schlier-schichten. Nachher zieht sich das Meer in unserem Gebiet wieder zurück und in der Gegend, die allmählich zum Festland wird, häufen sich — die *fünfte* Änderung in der Erdgeschichte des Gebietes — die vulkanischen Trümmergesteine auf.

Ich vertrat auch schon in meiner früheren Arbeiten² über die geologischen Verhältnisse Transdanubiens und des Budaer Gebirges den Standpunkt, dass es in der erdgeschichtlichen Einteilung zweckmässiger ist, neben den paläontologischen Daten auch den grösseren erdgeschichtlichen Ereignissen (orogene, epirogene Bewegungen, Transgressionen, Regressionen etc.) eine grössere Bedeutung zuzuschreiben. Denselben Grundsatz beachtete ich auch diesmal bei der Besprechung des Problems der Oligozän—Miozän-Grenze, dabei aber, wie wir es noch sehen werden, auch noch andere Gesichtspunkte.

Wie es bereits öfters betont wurde, tritt im bearbeiteten Abschnitte des Ipoly-Beckens in der jüngeren Periode des Oligozäns nach der genau erkennbaren Regression eine, wenn auch kleinere, aber deutlich erscheinende Transgression auf.

Zwischen diesen beiden Tendenzen der Meeresbewegung muss in unserem Gebiete — wenn auch nur in kleinem Masse und nicht allgemein — eine kurze terrestrische Periode entstanden sein. Die Entwicklung dieser terrestrischen Periode wird durch die in den ausgesprochenen marinen Sedimenten (mit Potamiden und Cyrenen) zwischenlagernden kleinen Kohlenflöze (Magyaresesztve) und nachher die einen ganz terrestrischen Charakter aufweisenden Ablagerungen mit *Helix* (Mohora), ferner durch die gröberen, schotterigen, sandigen Trümmer in den Ablagerungen des nach der kurzen terrestrischen Periode wieder transgredierenden Meeres bewiesen. Diese neue Transgression ist ein Beweis dafür, dass das Meeresufer näher rückte und, dass die Erosion im Zusammenhange mit den orogenetischen Bewegungen eine bedeutendere Tätigkeit ausübte. Die in die Schichtserie eingeschaltete kurze terrestrische Periode teilt den nach der neuen Auffassung von Noszky einheitlichen Sedimentationszyklus mit voller Sicherheit in zwei Abschnitte.

Nach meinen Erfahrungen ist im Ipoly-Becken auch das in der Frage der Abgrenzung der beiden erdgeschichtlichen Perioden von Noszky erwähnte Argument nicht stichhaltig, nach dem in der Umgebung von Szügy etc. zwischen seiner „Glaukonitsandstein“-Serie und dem in seinen Hangenden vorkommenden Ostreen—Anomien führenden Sand etc. Übergänge sind. Im westlichen Teil meines Gebietes, also auch in der Umgebung von Szügy, lagern die Schichten der Ostreen—Anomien etc. Fazies, die die erste Trans-

² Ferenczi I.: Geomorphologische Studien in der südlichen Bucht des kleinen Ungarischen Alföld. Földtani Közlöny, LIV, 1924, S. 137—158. — Daten zur Geologie des Buda-Kovácsier-Gebirges, Földtani Közlöny, LV, 1925, S. 349—367.

gression des Miozänmeeres beweisen, über den Cyrenenschichten, die während der Transgression zu Ende des Oberoligozäus abgelagert wurden.

Den Argumenten von Noszky widerspricht der Charakter der Fauna unserer 2 tieferen untermediterranen Fazies, der von den der oligozänen Faunen wesentlich abweicht. Dies wurde, besonders bezüglich der neu abgesonderten tonig-schlammigen Sandfazies mit ausgesprochenen aquitanischen Charakterzügen und Beziehungen, vom Kollegen Horusitzky durch eine gründliche Beweisführung bewiesen (s. S. 842—844 im Anhange meiner oben erwähnten Arbeit). Im Liegenden der Salgótarjánier Kohlenbildungen und im Hangenden der oligozänen Ablagerungen befinden sich also marine Sedimente mit entschieden miozänen Beziehungen. Dies sind die Bildungen, von denen Noszky bereits im Jahre 1917, wie schon erwähnt, ganz richtig behauptete, dass sie Eggenburger, also untermiozäne Beziehungen aufweisen.

Auf Grund der früheren Literaturangaben, die sich mit meinem Gebiet befassen, behandelte ich in meiner oben zitierten Arbeit recht ausführlich die Frage der Fauna von Patvare, die von Pálffy erwähnt wurde und die bis zu einem gewissen Grade ähnliche Beziehungen aufweist (s. S. 817—818 a. a. O.). Aus der engsten Nachbarschaft meines Gebietes stammt noch eine Fauna, die unsere Behauptungen überraschenderweise ergänzt. Diese Fauna wird vom Kollegen Gaál aus einem Teil von Balassagyarmat angeführt, der während meiner Aufnahmearbeiten noch von den Tschechen besetzt war. Der Fundort der Fauna von Gaál (s. Literatur) liegt kaum 7—8 km von meinen Fundorten entfernt und, obwohl die Zusammensetzung der beiden Faunen etwas abweichend ist, — dort herrschen die Gastropoden, hier die Lamellibranchiaten vor, — weist sie trotzdem auf die Gleichhaltigkeit der Fauna hin. In seiner Arbeit über diese Fauna beweist Gaál sehr überzeugend, dass sowohl die Fauna von Balassagyarmat wie auch die von Eger, die wir gerade auf Grund der abweichenden Faunaelemente nicht 100 % -ig mit meinen Faunen identifizierten, auf keinen Fall oberoligozäne, sondern mit voller Sicherheit untermiozäne Faunen repräsentieren. Auch nach ihm zeigen diese Faunen den Anfang des Miozäus an.

Diese ausgesprochenen untermiozänen Faunen, die vor der Ablagerung der terrestrischen Bildungen im Liegenden des Kohlenkomplexes von Salgótarján entstanden, sind weder in den weiter entfernten Teilen des Ipoly-Beckens noch im Sajó-Becken alleinstehend. Kollege Schréter beschrieb eine auch den Formen nach ziemlich übereinstimmende Fauna von demselben Horizont und derselben Fazies aus der Umgebung von Salgótarján. Unlängst berichtete Kollege Rozlozsnik (Jahresberichte der Kgl. Ung. Geol. Anstalt über die Jahre 1933—1935, S. 605) über eine ähnliche Fauna aus dem Ilona-Tal bei Paráđ und Kollege Szentes (ebenda S. 654) vom Dernó-Berg bei Reesk über eine in der Fazies etwas ab-

weichende Fauna einer Strandablagerung. Von noch mehr weiter-entfernt liegenden Fundorten stammen jene ähnlichen Faunen und Bildungen des Sajó-Beckens, die vom Kollegen Schréter aus dieser Gegend in grosser Verbreitung erwähnt werden. Er beschrieb sie als entschieden untermediterrane Faunen und Bildungen. Sie liegen unter dem Rhyolithtuff im Liegenden des Kohlenkomplexes. Die trotz ihrer eigenartigen Zusammensetzung gleichaltrige Fauna von Eger wurde vom Kollegen Gaál in seiner erwähnten Arbeit mit der ähnlichen aus dem Ipoly-Becken bekannt gewordene Fauna in Zusammenhang gebracht.

Die Angaben meines Kollegen Horusitzky (s. den bereits öfters erwähnten Anhang) liefern den Beweis dafür, dass, wie ich schon darauf hinwies, die Fauna unserer Schichtserie vom Anfang des Untermediterrans mit der siebenbürgischen Fauna von Kóród sowie den Faunen des Aquitanischen Beckens Beziehungen aufweist. Ausser den oben angeführten Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen können zur Lösung des Problems der Hinzugehörigkeit der untermediterranen Faunen bzw. der diese beherbergenden Schichten des Ipoly-Beckens auch die im Ipoly-Becken sowie im Siebenbürgischen Becken erkennbaren Schichtenbeziehungen sowie die sich daraus erweisenden Erscheinungen der Krustenbewegung herangezogen werden.

Ich wies bereits in meiner Arbeit, in der ich mich mit dem Problem der Grenze zwischen Eozän und Oligozän im Budaer-Gebirge befasste, darauf hin, dass sowohl im Ungarischen Mittelgebirge wie auch mit diesem im Einklang auch im Siebenbürgischen Becken am Ende des Eozäns eine regressive Tendenz zur Geltung kommt. (Pyräenische Phase von Stille). Infolge dieser Tendenz sowie der mit ihr zusammenhängenden Bewegungen entstand im Ungarischen Mittelgebirge eine terrestrische Periode, die von Rozlozsnik, Schréter und Roth von Telegd als infraoligozäner (recte intraoligozäner) Denudationszyklus bezeichnet wurde. Eine ähnliche Erscheinung lässt sich im Siebenbürgischen Becken erkennen und zwar auf Grund der kohlenführenden Süswasserschichten von Révkörtvélyes, ferner der bunten Tone über den sogenannten Hójaer Kalkstein in der Umgebung von Kolozsvár. Obwohl die Fauna der litoralen Schichtserie (Budaer Mergel, Hójaer Kalkstein), die in beiden Becken vor dieser terrestrischen Periode zustande kam, von den Faunen der früheren eozänen Schichtserie abweicht und bereits einen oligozänen Charakter aufweist, habe ich seinerzeit trotzdem vorgeschlagen, die beiden Schichtserien in Anbetracht der tektonischen, geomorphologischen Verhältnisse ins Eozän zu stellen. Demzufolge wäre natürlich das Oligozän mit dem Anfang der Transgression oder der dieser vorangehenden terrestrischen Periode zu beginnen. Diese meine Auffassung halte ich heute, wie später noch erörtert wird, nicht mehr für richtig. Auf Grund der Lehre der Daten aus dem Ipoly-Becken kam ich zu einem anderen Resultat.

Wenn wir nun zur Frage der Schichtserie in den beiden Becken zurückkehren, kann festgestellt werden, dass die oligozäne Transgression in beiden Becken eindeutig eintrat, ein Unterschied besteht nur im Masse der Senkung. Im Gebiete des Ungarischen Mittelgebirges entwickelte sich der Hárshegyer Sandstein, der Kisseller Ton und als Fortsetzung derselben die regressive oligozäne Serie. Ablagerungen von ähnlichen Charakter sind im Siebenbürgischen Becken die Méraer (Csokmányer) Schichten, die im allgemeinen feinere Körner besitzen als der Hárshegyer Sandstein und die Schiefer mit Fischresten von Nagyilonda, die dem Kisseller Ton entsprechen. Nach der Ablagerung dieser Bildungen kommt die transgressive Tendenz auch im Siebenbürgischen Becken zur Geltung. Im Laufe des Oberoligozäns entstanden hier jedoch infolge mehrerer kleinerer (epirogenetisch? mit der Orogenese des Helvets zusammenhängend?) Oszillationen des Meeres wiederholt terrestrische Bildungen. In der letzten terrestrischen Periode entstanden die Kohlenflöze von Pusztaszentmihály, Zsombor und dem Zsil-Tale. Diese Periode entspricht vollkommen jenem Zeitabschnitt, in dem die kleinen Kohlenflöze in der Umgebung von Balassagyarmat, bei Magyaresztye zustande kamen. Der Unterschied, dass die Kohlenflöze im Ipoly-Becken nichtabbauwürdig entwickelt sind, kann mit den örtlichen Verhältnissen erklärt werden, umso mehr, als auch im Siebenbürgischen Becken selbst ein Unterschied in der Abbauwürdigkeit zwischen dem Kohlenflöz des Zsil-Tales, das am Ende des Oberoligozäns entstand und den vollkommen gleichaltrigen Kohlenflözen von Pusztaszentmihály und Zsombor besteht.

Der Vergleich könnte noch fortgesetzt werden. Die Regression des Oberoligozäns ist in beiden Becken von kurzer Dauer und wird von einer Transgression kleineren Masses abgelöst (savische Phase von Stille). Im Zusammenhange mit der Transgression entwickelte sich im Ipoly-Becken die ufernahe Ostreen—Anomien-Fazies und vom Ufer etwas mehr entfernt die tonig-schlammige Fazies, die viel mehr Vergleiche ermöglicht. (Ausser meinen Faunen vgl. die Faunen von Gál, Rozlozsnik, Szentes, Schrétter und Roth von Telegd.) Ein Ebenbild derselben stellen die Faunen der Kóróder und Hidalmáser Schichten in Siebenbürgen dar. Die Fauna der neuen Transgression erscheint in beiden Becken gleichfalls mit vielen miozänen Elementen. Auch bei der Abgrenzung von Oligozän und Miozän wiederholt sich der eigentümliche Charakterzug, auf dem ich bereits an Hand der Behandlung des Problems der Eozän—Oligozän-Grenze hingewiesen habe. Diese Eigentümlichkeit besteht darin, dass in beiden Becken nach der regressiven Phase des vorherigen Meeres eine Transgression kleineren Masses eintritt, die jedoch eine völlig veränderte Fauna enthält und nach all dem entstand in beiden Becken die terrestrische Periode von grösserer Bedeutung. Ich bin nun zu der neuen Auffassung gelangt, dass auch vor der Ausbildung des Meeres vom Budaer Mergel im Ungarischen Mittelgebirge und vom Hójaer Kalkstein im Siebenbürgischen Be-

eken eine kurze Periode oder wenigstens eine Pause in der Sedimentation oder aber eine auf eine andere Tendenz hinweisende Veränderung eintreten musste, die die Lebewelt des Meeres vom Budaer Mergel bezw. vom Hójaer Kalkstein von der des Meeres vom Bryozoen-Mergel trennte. (Dieses Problem könnte vielleicht durch eine detaillierte Untersuchung der Hójaer Kalksteine gelöst werden. Es könnte vielleicht die Rolle jener terrestrischen Gastropodenarten (*Helix*, *Pupa*) erklärt werden, die von Koch (s. „Die paläogenen Bildungen des Siebenbürgischen Beckens“ S. 325) aus den marinen Hójaer Kalksteinen erwähnt werden. Die wiederholt auftretenden Oszillationen sind im Laufe des Eozäns in beiden Becken gut bekannt. Daher ist es nicht ausgeschlossen, dass auch das im Budaer Mergel oder Hójaer Kalkstein auftretende neue Leben auch infolge durch Krustenbewegungen verursachter ähnlicher Oszillationen an Stelle der alten Lebensformen erschien, wie in unserer früh miozänen Fazies an Stelle der Faune des späteren Oberoligozäns.

Wenn wir nun den Vergleich zwischen den Schichtserien der beiden Becken fortsetzen, muss ich immer wieder zu dem Gedanken zurückkehren, dass die im Ipoly-Becken auftretende terrestrische Periode von grösserer Bedeutung ein Ebenbild des Zeitabschnittes ist, der im Siebenbürgischen Becken der Bildungsperiode von terrigenen tonigen Bildungen in der Umgebung von Szászsebes, Gyulafehérvár, Borbánd, Sárd und Zalatna entspricht. Noch deutlicher erseht diese Übereinstimmung, wenn wir auf den Horizont des Rhyolithuffes im Liegenden des Kohlenkomplexes hinweisen, der im Ipoly-Becken sozusagen als Leithorizont betrachtet wird. Seine Äquivalente sind in der Umgebung von Zalatna der Rhyolithuff und die Lavabildungen, die den roten Tonen und Schottern des sogenannten Lokalsediments terrigenen Ursprungs eingeschaltet sind. (Hier möchte ich bemerken, dass der Anfang der Tätigkeit der Rhyolithvulkane in der Nähe der Oligozän—Miozän-Grenze, richtiger zu Beginn des Miozäns auch dadurch bestätigt werden kann, dass ihre Tätigkeit nach meinen Untersuchungen im Tokaj-Eperjeser-Gebirge bereits im Untermediterrän begann. Eine genauere Bestimmung war auf Grund der leider sehr mangelhaft erhaltenen Steinkerne nicht möglich. Nach der Feststellung des Kollegen Bogsch weisen diese Steinkerne auf eine ältere als obermediterrane Fauna hin und das Gestein, worin diese Steinkerne gefunden worden sind, ist ein Rhyolithuff. Ein Äquivalent der Kohlenbildungen von Salgótarján fehlt im Siebenbürgischen Becken oder ist bis jetzt unbekannt. Aus Literaturangaben zu schliessen, sind hier infolge der zweiten miozänen Transgression, die bedeutend grösser war als die erste, gleich die „Mezöséger Schichten“ entstanden, die auf ein tieferes Meer hinweisen, während im Ipoly-Becken die Transgression allmählicher vor sich ging, vom kohlenhaltigen Komplex über die Hangendschichten bis zur Bildung des miozänen Schliers.

Auf Grund der erwähnten Ausführungen scheint mir die Eindeutigkeit der in den beiden Becken eingetretenen erdgeschichtlichen Veränderungen genügend bewiesen zu sein. Sie unterscheiden sich in den beiden Becken nur in ihrem Ausmass, einmal kommen sie hier, dann wieder dort deutlichen zur Geltung. All dies entspricht natürlich den beiden Zeitgesetzen von Stille. Auf Grund dieser offensichtlichen Eindeutigkeit in der Gleichzeitigkeit könnte man — der neuen Auffassung von Noszky entsprechend — als Grenze zwischen Oligozän und Miozän tatsächlich den Zeitabschnitt betrachten, in dem die terrestrische Periode allgemeiner wird, d. h. man könnte die miozäne Schichtreihe mit der Liegendserie des Salgótarjánier Kohlenkomplexes beginnen. Früher vertrat ich selbst diesen Standpunkt. Auf Grund meiner neueren Erfahrungen und Überlegungen scheint es mir aber zweckmässiger, einem solchen Zeitpunkt als Grenze zu betrachten, in dem die Gleichzeitigkeit von mehreren erdgeschichtlichen Geschehnissen nachzuweisen ist. Eine solche, von mehreren Seiten nachweisbare Grenzlinie ergibt sich in der terrestrischen Periode, die im Ipoly-Tale jedenfalls von kleinerem Ausmass, im Siebenbürgischen Becken aber von grösserer Bedeutung ist. Diese terrestrische Periode ermöglichte im Ipoly-Becken die Entstehung der kleinen Kohlenflöze von Magyareseztve und dann die der Helixführenden Schichten von Mohora, der bunten Tone von Nógrádmareal und im Siebenbürgischen Becken die Entstehung der Kohlenflöze im Zsil-Tal etc. Sie bedeutet also die Beendigung der oligozänen Transgression. Diese Periode entspricht der savischen Phase Stilles. Die Spuren dieser Bewegungen wurden im Sajó-Becken bereits von Vadász beobachtet. Infolge dieser Bewegungen erhob sich im Ipoly-Becken auch der Horst in der Umgebung von Szécsény. Ein Resultat dieser infolge der Gebirgsbildung eintretenden Krustenbewegungen ist das Erscheinen der groben, teilweise schotterigen, transgressiven untermiozänen Ablagerungen — der Anomien—Ostreen-Fazies — über den im allgemeinen feineren oberoligozänen Sedimenten und das der Fauna neueren Charakters, die durch neu entstandenen grösseren Verbindungen zustande kamen. Dies wird durch die Faunen der oben erwähnten Fundorte sowie durch die Fauna meiner tonig-schlammigen Sandfazies in überzeugender Weise bewiesen. Diese in Ungarn in ziemlich verbreiteten Gebieten auftretende eindeutige Ausbildung des Meeres, das eine Fauna mit neuen Charakterzügen aufweist, kann an Hand der entsprechenden Bewegungen und faunistischen Beziehungen nicht nur mit der ähnlichen Schichtserie des Siebenbürgischen Beckens sondern auch mit der des Wiener Beckens verbunden werden. Sehr überzeugende Verbindungen können auch mit dem weit entfernten Aquitanischen Becken erkannt werden. Dieser Umstand dürfte beweisen, dass zwischen den Faunen der voneinander weit entfernt liegenden Stellen zu dieser Zeit ein Austausch stattfinden konnte. Unsere tiefe untermiozäne Schichtserie besitzt also überhaupt keinen örtlichen Charakter, wie dies von Noszky an-

genommen wird. Im Gegenteil, sie weist eine recht grosse Verbreitung auf und so bildet sie die natürlichste Grenze zwischen Oligozän und Miozän. Auf Grund dieser Überlegungen scheint es mir heute viel natürlicher zu sein, wenn wir die Eozän—Oligozän-Grenze im alten Sinne von Hofmann behalten, nach dem das Eozän im Ungarischen Mittelgebirge mit dem Bryozoen-Kalk und im Siebenbürgischen Becken mit dem Bryozoen-Mergel endete. Diesen folgt dann nach einer noch nicht erkannten, aber aller Wahrscheinlichkeit nach nachweisbaren Lücke oder zumindest einer Änderung in der Sedimentation die Transgression des Budaer Mergels bzw. des Hójaer Kalksteines, die nur kürzere Zeit hindurch dauerte, aber schon eine neue Fauna mit sich brachte, und nachher die deutliche erkennbare terrestrische Periode (Hárshegyer Sandstein, Schichten von Révkörtvélyes), die vor zweiten, bereits bedeutenderen oligozänen Transgression (Kisceller Ton, Méraer etc. Schichten) entstand.

Zur Ergänzung der oben erwähnten Ausführungen muss noch über die Einteilung der Schichtserie des Ipoly-Beckens bemerkt werden, dass zur Einteilung der nächsten Stufe die intramiozäne terrestrische Periode, die die erste Transgression des Untermiozäns abschliesst, ferner die infolge der sich wiederholenden Krustenbewegungen auftretende Tätigkeit der rhyolithischen Vulkane, das wieder vordringende Meer und die immer mehr zur Geltung kommende zweite miozäne Transgression, als eine geeignete Grundlage erscheint. Dieser letztere Zeitpunkt stimmt gut in der Reihenfolge der orogenetischen Phasen von Stille mit der vorhelvetischen Vorphase des steirischen Zyklus überein. Die Bewegungen des Beckenrandes, die die zweite miozäne Transgression sozusagen einleiten und auch die Tätigkeit der rhyolithischen Vulkane auflösen und infolge der Bewegungen die zweite miozäne Transgression zustande kam, dürften vielleicht zwischen den beiden Stille'schen Bewegungen als eine Bewegungsphase von örtlichem Charakter aufgefasst werden. Diese Bewegung dürfte als „ungarische Nachphase“ der savischen Bewegungen benannt werden. Mit dem allmählichen Vordringen der zweiten miozänen Transgression verschwinden immer mehr die Beziehungen zur Lebewelt des oligozänen Meeres und dieser Unterschied kommt dann in der völligen Umänderung der Faunaelemente zur Geltung.

Die Zusammenfassung der erwähnten Überlegungen führt zu dem Resultat, dass die Grenze zwischen dem Oligozän und Miozän am natürlichsten mit dem Ende der oberoligozänen Regression bezeichnet werden kann. Die Ablagerungen der neu auftretenden ersten Transgression gehören bereits in die untermiozäne (untermediterrane) Stufe, der noch die Ablagerungen der neuen intramiozänen Periode, ferner die der auftretenden zweiten miozänen Transgression bis zu dem Zeitpunkt, als die Transgression ihren höchsten Grad erreicht, zugeteilt werden können. Im so aufgefassten Untermediterran kann im Sinne von Hang und Lapparent die aquitanische Unter-

stufe unterschieden werden, in die Ostreeu—Anomien-Fazies, ferner meine neue tonig-schlammige Sandfazies sowie das Liegende des Salgótarján-er Kohlenflözes vom Ende des hier entstandenen kleinen Sedimentationszyklus, die intramiozäne terrigene Serie eingereiht werden müssen. Auf Grund dieser Beziehungen kann die ungarische aquitanische Unterstufe an Hand ihres Fossilinhaltes mit dem ausländischen aquitanischen Horizont in Einklang gebracht werden, da bei uns bis jetzt die aquitanische Unterstufe nur auf Ablagerungen mit einem Festlandcharakter bezogen wurde.

In unserer Einteilung dürfte der Salgótarján-er Kohlenkomplex, der die zweite und grössere miozäne Transgression einleitet, den Anfang der Burdigals anzeigen. Unsere Einteilung kann aber auch so geändert werden, dass — wie dies auf Grund der Reste von Wirbeltieren angenommen werden kann — die Liegendserie des Salgótarján-er Kohlenkomplexes bereits ins Burdigal gehört. In diesem Falle würde die tiefere aquitanische Unterstufe unseres Untermiozäns nur aus marinen Sedimenten bestehen. Wird unser Untermediterrän so oder so eingeteilt, dann muss den Salgótarján-er Kohlenbildungen ein burdigalisches Alter zugeschrieben werden. Unsere Auffassung steht also in der Mitte der Auffassung von Noszky (aquitani) und der von Schréter (helvet). Aquitanisch ist das Kohlenflöz unter dem Salgótarján-er Kohlenkomplex (Nógrádmegyer, Nógrádszakál), wenn wir die terrigene Schichtserie im Liegenden des Salgótarján-er Kohlenkomplexes ins Aquitan stellen. Der miozäne Schlier bedeutet den höchsten Grad der zweiten miozänen Transgression und ist am richtigsten ins Helvet zu stellen.

BENUTZTE LITERATUR.

Die Liste der Literatur über das Gebiet befindet sich auf Seite 791—792 meines oben erwähnten Berichtes: „Beiträge zur Geologie des Ipoly-Beckenteiles in der Umgebung von Sósartyán—Karanesság und Balassagyarmat“, ferner in den dort unter den Nummern 15 und 18 angeführten Arbeiten von Noszky.

NEUERE LITERARISCHE ANGABEN.

- Gaál I.: Über die mit der Egerer gleichalterige tertiäre Molluskenfauna von Balassagyarmat und das Oligozän-Problem. (Annales Mus. Nat. Hungarici XXXI, 1937—38.)
- Lóczy L.: Direktionsbericht des Jahres 1935. (Jahresberichte, der kgl. ung. Geol. Anstalt über die Jahre 1933—1935, I. Bd. Direktionsberichte, 1939.)
- Rozlozsnik P.: Geologische Studien am Nordfusse des Mátra-Gebirges in der Umgebung der Gemeinden Parádk, Reesk und Mátradereske. (Ibidem, Bd. II, Montageologische Aufnahme. 1940.)
- Szentes F.: Aufnahmebericht über die Jahre 1934—1935 am Nordfusse des Mátra-Gebirges. (Ibidem, 1940.)

Während der Übersetzung meiner Arbeit tauchte beim Kollegen Bogsch der Zweifel auf, ob die in der Literatur bereits allgemein gebrauchte Bezeichnung „infraoligozäne terrestrische Periode“ oder „Denudation“ und die Bezeichnung „inframiozäne terrestrische Periode“, die ich in dieser Arbeit einzuführen dachte, tatsächlich den Begriffen entsprechen, die sie bedeuten wollen? Nach einer Beratung mit Fachleuten der klassischen Philologie, berichtigte ich gerne diese Bezeichnung und verwende dafür das Wort „intraoligozän“, womit ich eine terrestrische Periode *zwischen* der ersten und zweiten miozänen Transgression, also eine Periode *innerhalb* des Miozäns bestimmen möchte. Nach der richtigen Bedeutung des Wortes „inframiozän“ könnte damit eine Festlandperiode zwischen dem Oligozän und Miozän, also vor dem Miozän bezeichnet werden.

An der Stelle der in der Literatur allgemeinen verbreiteten Bezeichnung „infraoligozäne Denudation“ (vgl. Rozložník—Schréter—v. Roth, ferner die Arbeiten von u. a. Roth und Ferenczi) wäre ebenfalls die Verwendung des Terminus „intraoligozän“ richtiger. Bei der Einführung dieses Terminus (Rozložník—Schréter—v. Roth: *Āz Esztergom vidéki szénterület bányaföldtani viszonyai*, 1922, S. 16, Tabelle) wurde darunter eine Periode verstanden, die der Ablagerung von oberoligozänen Sedimenten voranging. Wenn wir nun das Wort „infra“ beibehalten möchten, so ist in diesem Falle die richtige Bezeichnung „infraoberoligozäne Denudation“. Da auch dieser Zeitabschnitt als eine Periode betrachtet werden muss, die die marinen Ablagerungen vom Anfang des Oligozäns (Budaer Mergel) von den marinen Sedimenten des höheren Oligozäns trennt, wäre von etimologischem Gesichtspunkte aus auch hier die Verwendung der Bezeichnung „intraoligozän“ richtiger. Deshalb möchte ich nun hier die Verwendung dieses Terminus vorschlagen. Um der Wahrheit gerecht zu sein, muss ich bemerken, dass bei der Einführung dieses Begriffes beide Bezeichnungen gebraucht wurden. Auf S. 37 (6. Zeile von unten) der zitierten Arbeit steht „infraoligozän“, auf S. 38 (14. Zeile von oben) dagegen „intraoligozän“ — obwohl möglicherweise als Druckfehler. In der Literatur bürgerte sich dann jedoch die Bezeichnung „infraoligozän“ allgemeinen ein. In meiner Arbeit benutzte ich schon die Bezeichnungen „intraoligozän“ und „intraoligozän“.

A salgótarjáni szénmedencében újabban lefúrt fantasabb kutató fúrások vázlatos földtani szelvényei.

