

bánya s a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulatról, melyek a jubileum alkalmából méltó adakozással fejezték ki Társulatunk iránt való élénk érdeklődésüket. Hisszük, reméljük, sőt elvárjuk, hogy a többiek sem fognak mögötte ehuaradni.

Végül engedje meg a tisztelt ünneplő közönség, hogy ezt a mai ünnepélyes alkalmat megragadva, néhány üdvözlő szót intézzek Társulatunk legrégebb tagjaihoz, akik között az első három Társulatunknak a multban elnöke is volt, ma pedig őket tiszteleti tagjaink sorában üdvözölhetjük. KOCH ANTAL-t 59 esztendő óta, TELEGDI ROTH LAJOS-t 55 év óta és SCHAFARZIK FERENC-et 50 esztendő óta mondhatja magáénak a Földtani Társulat. Ők hárman azok, akik a Társulatnak több mint félszázados történetét nemcsak végigélték, hanem annak irányításában nagyon tevékenyen részt is vettek. MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR-t 48 éve, IGLÓI SZONTÁGH TAMÁS-t 46 éve, NAGY LÁSZLÓ-t 45 éve, ILOSVAY LAJOS-t, SZÁDECZKY GYULÁ-t és THIRRING GUSZTÁV-ot 42 éve, BRAUN GYULÁ-t, HOITSY PÁL-t és ZIMÁNYI KÁROLY-t 40 esztendeje tisztelheti tagjai sorában a Társulat. *Nesztorainkat, akik nagyrészt vezetőszerpet játszottak és játszanak ma is a Társulat történetében, akik mindvégig híven kitartottak a Társulat lobogója mellett, éltesse az Uristen a magyar kultúra dicsőségére még sokáig friss egészségben!*

I. A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET RÉSZLETES GEOLOGIAI FELVÉTELEINEK FEJLŐDÉSE ÉS JELENLEGI ÁLLÁSA.

II. A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET ÚJ ÁTNÉZETES GEOLOGIAI TÉRKÉPÉNEK ISMERTETÉSE.

Írta: PÁLFY MÓRIC dr.

Bár a mult század 50-es éve előtt is jelentek meg Magyarországról geológiai térképek, amik közül BEUDANT-nak 1822-ben, majd LILJ V. LILIENBACH-nak, HADINGER VILMOS-nak térképei emelhetők különösen ki, de mindezek a térképek — jöllehet nagy ügybuzgalomról, nemes tudományoszeretről, igazán úttörő munkásságról tesznek tanubizonyoságot — csak igen kis részleteikben támaszkodtak részletesebb vizsgálatokra.

Úgy a geológiai felvételekben, mint általában Magyarországon a geológia fejlődésében a mult század 50-es éveiben értünk el az első

fordulóponthoz, amikor egyrészt a bécsi *Földtani Intézet* megkezdette hazánk területén is a geológiai felvételeket, másrészt a *Magyarhoni Földtani Társulat*nak 1850-ben történt megalakulásával lehetővé vált a geológiával foglalkozóknak és az iránta érdeklődőknek a társulatba való csoportosulása. Habár a Társulat munkája csak lassan haladhatott előre, mégis kétségtelenül nagy érdeme volt abban, hogy amikor az alkotmány helyreállítása után elérkeztünk a hazai geológiai vizsgálatok második fordulópontjához, a *m. kir. Földtani Intézet* felállításához, már kiváló hazai szakemberekkel is rendelkezhattünk.

A bécsi Földtani Intézet az ország területén először ú. n. átnézetes felvételeket végeztetett s azután tért át a részletesnek mondott felvételekre. Mondani is fölösleges, hogy ezek az ú. n. részletes felvételek mainap nagyon is átnézetes felvételszámba mennek. A rendszeres felvételeket 1858-ban kezdték meg az osztrák geológusok hazánk területén, bár az intézet megbízásából PETERS és STUR már előbb is dolgoztak itt. Alig 10 év alatt felvették az ország északi részét kelet felé a Latorca völgyéig s délen Komárom vonaláig és a volt bánáti határörvidéket részletesen, a többi részt átnézetesen. A felvevő geológusok közül fel kell említsük a többek között HAUER, STACHE, WOLF, STUR, FOETTERLE, RICHTHOFEN, ANDRIÁN, MOJSISOVICH, STOLICZKA, TIETZE neveit, akik a rendelkezésükre álló rövid idő alatt az óriás területen igazán szorgalmas és becsületes munkát végeztek. Természetes, hogy az a pár év, amit az ú. n. részletes felvételekre fordíthattak, nagyon is kevés volt ahhoz, hogy a képződmények kijelölésében vagy helyes megállapításában nagyobb pontosságot elérjenek. Az 1865—1866-os években az osztrákok felvételi munkájában résztvett BÖCKH JÁNOS és GESELL SÁNDOR is, akik abban az időben a bécsi pénzügyminisztériumban, mint bányamérnökök, teljesítettek szolgálatot.

Az északmagyarországi részletes felvételeket a bécsi Földtani Intézet 1 : 144.000-es arányú térképlapokban adta ki, míg az egész ország átnézetes geológiai térképét az ausztriai tartományokéval egybekapcsolva HAUER állította egybe 1 : 576.000 arányú térképen. HAUER ezen az átnézetes térképen már felhasználta a magyar geológusok munkáit is, különösen SZABÓ JÓZSEF-nek Békés és Csanád megyékről, HEVES—SZOLNOK megyékről, a Hegyaljáról megjelent térképeit, nemkülönben a *m. kir. Földtani Intézet*nek 1868—69-ben Buda és Pest környékén, valamint a Bakonyban végzett felvételeit, HOFMANN KÁROLY-nak zsilvölgyi és HERBICH-nek Erdély keleti határhegységéről való térképét is.

1868-ban érünk a hazai geológiai felvételek második fordulóponthoz, amikor a földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi minisztérium keretében felállítják a *Földtani Osztályt*, amit 1869-beu már az övalló „M. kir. Földtani Intézet“ megszerzése követ. Ezzel nagy erővel indult meg az ország területének magyar szakemberek részéről való felvétele. Mindenekelőtt a Dunántúl felvételét vette a *Földtani Intézet* programjába.

1877-ben a nyolc év előtt megkezdett dunántúli felvételek a Lajta-hegység, Mosony és Sopron megyék egyes részeinek kivételével már befejezést nyertek s 1878-ban az egyes geológusok munkaterülete közötti kapcsolatot hozták létre.

Nem tehetjük, hogy a legteljesebb elismeréssel ne adózzunk itt a *Földtani Intézet* első munkatársainak, akik nyolc év alatt majdnem az egész dunántúli rész geológiai felvételével elkészültek. Ha a *Földtani Intézet* eme munkájában valami kifogásolnivaló van, az csak az a gyors iram lehet, ami a térképezés részletességének szolgált hátrányára, ellenben — különösen a hegységek rétegtani helyzetének megállapítása — a rendelkezésre állott rövid idő alatt annyira helyes volt, hogy azon az azóta végzett részletesebb vizsgálatok sem változtattak semmi lényegeset. Különösen ki kell emelni HANTKEN-nek az eocén- és oligocén-képződmények szintezésére vonatkozó tanulmányait, BÖCKH JÁNOS-nak a Bakonyban és Mecsekben, HOFMANN KÁROLY-nak a budai hegységben, az újbányai medencében és az Alpések nyúlványain, T. ROTH LAJOS-nak Sopron megyében végzett mintaszerű felvételeit. Ebben az időben kezdette meg HALAVÁTS GYULA is BÖCKH JÁNOS és T. ROTH LAJOS oldala mellett a fiatalabb neogénképződmények tanulmányozását, amihez azután mindmostanáig hű maradt.

A dunántúli felvételeket az Intézet 1:144.000-es méretű térképeken hamarosan ki is adta. Így már 1870-ban megjelentek Buda és Tata-Bieske környéke, melyek közül a budai 1880-ban már második kiadást is ért, 1879-ben 4, 1880-ban 7 és 1881-ben 8 lap jelent meg.

A dunántúli felvételekkel párhuzamosan HERBICH FERENC az erdélyi múzeum őre is megbízást kapott a Székelyföld és a keleti határhegység átnézetes felvételére, amely feladatot 1870—1875-ben végezte el.

A dunántúli felvételek befejezése után évtizedekre terjedő új felvételi programot készít az Intézet. E program szerint a Krassó-Szörényi hegységet s északi folytatása gyanánt az Erdély-Magyarországi határhegység és hozzájuk csatlakozó dombvidék felvételét vette tervbe úgy, hogy azután a felvételeket egyrészt az Északkeleti Kárpátok, másrészt Erdély belseje felé folytassa. Ennek a nagyarányú programnak végrehajtásán dolgozott 1879 óta a legutolsó időkig az

Intézetnek majdnem valamennyi tagja. A Krassó-Szörényi hegységet BÖCKH JÁNOS, T. ROTH LAJOS, SCHAFARZIK FERENC és kis részben a korán elhalt ADDA KÁLMÁN, a dombvidéket HALAVÁTS GYULA és KADIČ OTTOKÁR vették fel. A Marostól északra levő határhegységben LÓCZY LAJOS, HOFMANN KÁROLY, PAPP KÁROLY, PETHŐ GYULA, PRIMICS GYÖRGY, SZONTAGH TAMÁS, T. ROTH LAJOS, KOCH ANTAL, ROZLOZSNIK PÁL és PÁLFY MÓRIC dolgoztak. A Rózhegységet MATYASOVSKY JAKAB térképezte, míg HOFMANN KÁROLY és KOCH ANTAL az erdélyi óharmadkori területekről készítettek mintaszerű felvételeket.

Megindult a munka az Északkeleti Kárpátokban is, ahol POSEWITZ TIVADAR Máramaros és Bereg megyék flisterületeit vette fel, Erdély belseje felé haladva pedig a medence déli részét T. ROTH LAJOS és HALAVÁTS GYULA vették munka alá.

Amint a felvételek kelet felé haladtak, megkezdődött a Brassói és Persányi hegységek felvétele, amelyben JEKELIUSZ ERICH, T. ROTH KÁROLY, PÁLFY MÓRIC és WACHNER HENRIK külső munkatársak vettek részt.

1897-ben POSEWITZ TIVADAR az Északkeleti Kárpátok felvételével párhuzamosan a Szepes-Gömöri Érchegység északi szélén is megkezdte a térképezést s ezzel a geológiai felvételek új gócpontja keletkezett a Szepes-Gömöri Érchegységben. POSEWITZ itteni felvételéhez dél felé csatlakoztak GESELL-nek és a Földtani Intézethez beosztott bányamérnököknek, továbbá BÖCKH HUGÓ-nak, VITÁLIS ISTVÁN-nak és ROZLOZSNIK PÁL-nak az Érchegységre, valamint a gömöri mészkőterületre kiterjedő felvételei is.

1909-ben kezdetüket vették a Magyar Középhegység ÉK-i részének és a Középhegységet észak felől kísérő szénteknőnek geológiai felvételei, melyeknek a Gömör-Szepesi Érchegység felvételeivel kellett volna összeolvadni. Amíg e területnek a Galga völgyétől kb. a Mátra és Bükk érintkezéséig terjedő részét NOSZKY JENŐ külső munkatárs térképezte, addig a Bükk-hegység, valamint a Borsodi szénmedence felvétele SCHRÉTER ZOLTÁNNAK jutott osztályrészül.

1913-ban megindította az Intézet az északnyugat-magyarországi rész felvételét is, főleg abból a célból, hogy Magyarország kiadandó átnézetes térképénél ne legyünk kénytelenek a régi osztrák, ma már elavult, felvételeket felhasználni. Ezek a felvételek LÓCZY igazgató személyes irányítása mellett kezdődtek s azokban SCHRÉTER ZOLTÁN, VIGH GYULA, VOGL VIKTOR, TOBORFFY GÉZA, FERENCZI ISTVÁN és MAROS IMRE intézeti tagokon kívül több külső munkatárs is részt vett.

Mielőtt azonban az egyes munkatársak felvételei itt szerves egésszé olvadhattak volna össze, bekövetkezett hazánk e részének megszállása is, s így e munka, bár az eddigi vizsgálatok is nagyon becses eredményeket szolgáltatottak, befejezetlen maradt.

Meg kell emlékezzem még az Intézet *bányageológiai* felvételeiről is, amik 1884-ben indultak meg és sorra kerültek Selmec- és Körmöcbánya, a nagybányai bányakerület, az erdélyi Érchegység, a Szepes-Gömöri Érchegység bányaterületei és az utóbbi években Csonka-Magyarország szénterületei. Ezekben a munkákban résztvettek: GESELL-SÁNDOR, PÁLFY MÓRIC, ROZLOZSNIK PÁL, SCHRÉTER ZOLTÁN, T. ROTH KÁROLY intézeti tagokon kívül BÖCKH HUGÓ és VITÁLIS ISTVÁN külső munkatársak, valamint az Intézethez 1901—1911. évek között beosztott bányamérnökök is.

1909—1918 között az intézeti felvételek menetében némi változás történt. Ugyanis, mivel a geológiai térképek kiadása már igen nagy hátralékot szenvedett, az Intézet igazgatósága szükségesnek tartotta, hogy az egyes régebbi felvételeket reambuláltassa s az egyes képződményeket speciálisan tanulmányoztassa, nemkülönben a Dunántúl egyes hegységeit is az újabb geológiai térképek kiadása előtt átdolgoztassa. Ily megbízás alapján SCHAFARZIK FERENC, T. ROTH LAJOS, HALAVÁTS GYULA, SCHRÉTER ZOLTÁN a Krassó-Szörényi hegységben, SZONTÁGH TAMÁS, ROZLOZSNIK PÁL és PÁLFY MÓRIC a Bihar- és Béli-hegységekben, T. ROTH KÁROLY a Rézhegységben végeztek reambulációt, PAPP KÁROLY, IFJ. LÓCZY LAJOS és VADÁSZ ELEMÉR az erdélyi Érchegység s a Torda-Torockói hegység flis- és szirtvonulatának, SZENTPÉTERY ZSIGMOND a mezozoós eruptívumoknak, LIFFA AURÉL a vaskő—dog-nácska—ómolldovai kontaktos vonulat tanulmányozására kapott megbízást, míg TAEGER HENRIK porosz geológus és VADÁSZ ELEMÉR a bakonyi, illetve a meesei felvételek átdolgozását végezte.

1910-ben az Intézet kiterjesztette felvételeit Horvátországra is s ennek keretében KADIČ OTTOKÁR, VOGL VIKTOR és KORMOS TIVADAR intézeti tagokon kívül még KOCH FERENC, POLJÁK JÓZSEF és SALOPEK MARIÁN horvát geológusok végeztek felvételeket.

1891-ben a talajok tanulmányozására az agrogeológiai osztály létesült, melynek munkájáról TREITZ PÉTER főgeológus fog beszámolni.

A dunántúli geológiai térképek kiadása után az Intézet a térképeket már 1 : 75.000-es lapokon előbb kézfestéssel, majd színnyomatban adta ki, de — mint a bemutatott térképen látni lehet — a térképek kiadásával nagy hátralékban maradt. 1910 után nagyarányú programot tűzött ugyan ki a térképek kiadására és a hegységek monografikus leírására, de ennek keresztülvitelét a világháború megakadályozta és

az 1918. évi összeomlás következtében előállott pénzügyi helyzet annak megvalósítását még sokáig lehetetlenné teszi.

A „*m. kir. Földtani Intézet*“ 55 éves felvételi munkáját a bemutatott térkép tünteti föl, melyből kitűnik, hogy Csonka-Magyarországnak meghagyott kevés hegyes- és dombosvidék is jóformán már fel van véve. Ezek a felvételek azonban — különösen a dunántúli részek — nem terjedtek ki a legapróbb részletekre, sőt sok helyen nagyon is átnézetesek. A „*M. kir. Földtani Intézet*“ jövőbeli feladata az lehet, hogy a megmaradt országrész egész területét a legapróbb részletekre kiterjedőleg átdolgozza úgy tisztán tudományos, mint gyakorlati irányban. Emellett igen nagy és fontos feladat háramlik az Intézetre még annak a hatalmas anyagnak a feldolgozása révén, amit 50 éves munkája alatt Nagy-Magyarország egész területéről összehordott.

*

Magyarország átnézetes geológiai térképe a magyar geológusok felvételeinek felhasználásával hosszas vajudás után csak a millenium esztendejében, 1896-ban tudott megjelenni. Egy átnézetes térképet Európa internacionális geológiai térképe részére ugyan már 1885-ben összeállított BÖCKH J., HOFMANN K., KOCH A., LÓCZY L., T. ROTH L. 1 : 1,296.000-es méretben, de csak 1887-ben határozta el a Magyarhoni Földtani Társulat választmánya, hogy nagyobb — 1 : 1,000.000 — méretben külön is kiadja az ország geológiai térképét. Erre a célra a magyar geológusok ismert mecénása, SEMSEY ANDOR, 500 forintot ajánlott fel, míg a Földtani Intézet, illetve a földművelésügyi minisztérium szintén 500 forintot vállalt magára. A térkép elkészítése és kiadása azonban 1896-ig húzódott el. E térképen a dunántúli rész, a Krassó-Szörényi hegység, Bihar-hegység egy része, a Hegyes Drócsa, az erdélyi óharmadkori terület, valamint az erdélyi keleti határhegység, Nagybánya környéke már a *Földtani Intézet* felvételei alapján készült. A felsőmagyarországi részre felhasználták ugyan mindazokat az irodalmi és kézirati adatokat, amik HAUER térképének megjelenése, tehát a 70-es évek eleje óta e területre vonatkoznak, mégis igen nagy terület volt az, amit csak az osztrák geológusok felvételei alapján lehetett feltüntetni. A kartografailag is igen szép térkép az üledékes képződményeket 26, a tömeges képződményeket és azok törmelékképződményeit 11 színben tünteti fel. Nagy hátránya e térképnek, hogy rajta a geológiai viszonyok kizárólag csak az ország határai között vannak feltüntetve s így a Kárpátok hegyszerkezetét nem lehet róla leolvasni. A térkép így is nagy hiányt pótol s a *Földtani Társulat* választmányát meglepte az a nagy kereslet, amiben a térkép úgy az iskolák, mint a magánosok

köréből részesült. 1896-ban a legvérmesebb reményekkel sem lehetett feltételezni, hogy az 1000 példányban kiadott térkép 10 év alatt elfogyjon.

Fel kell említsék még egy átnézetes geológiai térképet, ami nem jelent ugyan meg nyomtatásban, de néhány példány mégis készült belőle s különösen a felsőoktatás szempontjából, tekintve nagyobb méreteit és nagyobb részletességét, ma is megbecsülhetetlen. A *Földtani Társulattól* kiadott térképpel szemben megvan az az előnye is, hogy rajta a Kárpátok flisvonulata jobban tagozott és a *m. kir. Földtani Intézet* részletes felvételeit már 1898-ig felhasználták. Ezt az 1:360.000 arányú térképet bold. LÓCZY LAJOS az 1900. évi párisi vilákiállításra állította össze.

Az 1900-as évek vége felé mind sürgősebbé vált egy újabb átnézetes térkép kiadása és pedig, hogy a gyakorlati igényeket is kielégítse, nagyobb, 1:500.000-es, vagy 1:600.000-es mértékben. Minthogy ez átnézetes térkép miatt sok vád érte a *Földtani Intézetet*, szükségesnek tartom felemlíteni azt az okot, ami miatt annak megjelenése halasztást szenvedett s ezideig is elmaradt. Ez az ok pedig az volt, hogy a felsőmagyarországi terület nagy részéről még mindig csak a régi osztrák felvételekkel rendelkezünk s azért, hogy erről a területről is a réginél megbízhatóbb képet nyújthassunk, LÓCZY LAJOS igazgató 1913-ban, amikor végre a költségekre fedezetet nyert, megindította a felsőmagyarországi résznek pár évre tervezett reambulációját. Az Északnyugati Kárpátok szerkezetének érdekes problémái azonban ezeket a reambulációkat eredeti céljuktól elterelték s az átnézetes felvételt felváltotta a legrészletesebb. A kiütött világháború a munkatársak jórészt elvonta a munkától, az összeomlással pedig füstbementek a legszebb tervek.

1921 elején fölmerült annak szükségessége, hogy Magyarország átnézetes geológiai térképét a legrövidebb idő alatt kiadjuk. A *m. kir. Földtani Intézet* vállalkozott is rá, hogy 1:600.000-es méretben, 50 éves részletes felvételeinek felhasználásával 3 hónap alatt elkészíti az ország délkeleti negyedét s hasonló időközökben a többi részeket is. Lázas munkával az intézet minden tagja hozzákezdett a térkép kidolgozásához s a térkép a megígért időre el is készült. Időközben azonban előkerült Lóczy említett térképének még 1910-ben készült 1:900.000-es arányú redukciója, amelynek rövid idő alatt való át-dolgozását PAPP KÁROLY egyetemi tanár vállalta magára. Tekintettel arra, hogy ez a térkép készen volt, habár csak az 1898-i állapotot tüntette is fel, az illetékesek annak kiadása mellett döntöttek. Ez a térkép, melynek ízléses kiállítása, pontos nyomása a Magyar Földrajzi Intézet dicsőségére válik, végre 1923 elején meg is jelent.

A *m. kir. Földtani Intézet* a tőle készített 1 : 600.000-es térképét 1921/1922 telén 1 : 500.000-es alapra dolgozta át, melynek DK-i negyedrészt van szerencsém kéziratban bemutatni. Az északkeleti negyed 1 : 200.000-es lapokon kidolgozva nagyrészből szintén készen van. A további részek elkészítését, minthogy kiadására a közeljövőben remény nem volt, egyéb időszerűbb munkák miatt az Intézet elhalasztotta.

Mindenekelőtt meg kell jegyezzem, hogy a bemutatott térképlap nagyrésze már részletes felvételek állottak rendelkezésünkre s ennek tudható be, hogy ezek a helyek térképünkön túlsúfoltak. Vázlatos térképet készíteni, ahol a készítőt nem köti az egyes képződmények helyeinek pontos térbeli rögzítése, nem ütközik nehézségbe, de átnézetes térképet készíteni, amelyen az egyes képződmények előfordulási helyei és határai lehetőleg pontosan legyenek feltüntetve, mily nehéz feladat, azt csak az tudja, aki 1 : 25.000-es részletes felvétel után akar 1 : 500.000-es térképet készíteni. Ennek a részletességnek azonban mai helyzetünkben lehet még egy előnye is, t. i. az, hogy — ha e térképet ki tudjuk adni — legalább rögzíthetjük rajta a magyar geológusok 50 évi munkásságát, hiszen jelen helyzetünkben vajmi kevés kilátásunk lehet hátrálékos részletes térképeink kiadására.

Térképünk az üledékes képződményeket 38, a tömeges kőzeteket és azok törmelékképződményeit tulajdonképpen csak 5 színben tünteti fel, de — mint alább látni fogjuk — a tömeges képződményeket a térképen használt módszer szerint szinte korlátlan számban kijelölhetjük. A színezésnél az internacionális színkulesot vettük alapul.

Az *üledékes képződményeknél* az eddigi szokásos beosztásokat tartottuk szem előtt. Ezekre vonatkozólag röviden csak a következőket jegyezzük meg: *Részletesebben tagoltuk a pleisztocént,* amelyben az összefoglaló jelzésen kívül kiválasztottuk a *lőszet, babérces agyagot, jüthomokot, mésztufát, tőzeget.* Az idősebb képződményeknél megtartottuk a szisztémák kettős vagy hármas beosztását. A kréta-oligocén-képződményeknél az illető képződmény színén kék pontozással feltüntettük a flisfaciest. A felsőkréta és eocén közé átmeneti tagul közbeiktattuk a felsőkréta-regresszió és erdélyi középeocén-transzgresszió között lévő szárazföldi üledéknek, az alsótarkaagyagnak és szentpéterfalvi rétegeknek színkulesát. A *metamorf paláknál* eltértünk a régi hármas beosztástól s az újabb felfogás szerint a *csillámpalát a gneisszel* és a *fillitet* jelöltük ki, az utóbbiban a közbetelepült kristályos mészkővel.

A *tömeges kőzetek és törmelékképződményeinek* kijelölésénél új módszerrel tettünk kísérletet. Abból indultunk ki, hogy a geológiai térképnek elsősorban az *egyed vulkánosságai korszaknak elterjedését*

kell kitüntetni s csak másodsorban az egyes vulkános korszakokou belül a petrográfiai kifejlődést. Az eddigi térképeken tisztán petrográfiai módszert alkalmaztak, tekintet nélkül a vulkáni kőzetek korára. Így azután egy színnel jelölték az archai, triászi és krétakori gránitot és dioritot, a permii és kréta kvareporfirt, diabázt stb.

Azt a kijelölési módszert, amit e térképen követtünk és amit a magyarországi vulkánosságra kivihetőnek találtunk, a következőkben ismertetem. A hazai vulkánosság eddigi ismereteink szerint négy nagyobb időszakra esik. E szerint a térképen megkülönböztettünk:

1. *Perm előtti vulkánosságot*
 - a) normális állapotban,
 - b) metamorf állapotban.
2. *Permii vulkánosságot.*
3. *Mezozói vulkánosságot.*
4. *Krétakori vulkánosságot,*
5. *Neogén vulkánosságot.*

A bemutatott térképen öt tömör szín jelöli a hazánk e négy fő vulkáni időszakában feltört képződményeket. Minden egyes csoportban három alosztály van:

- a) *savanyú kőzetek.*
- b) *neutrális kőzetek.*
- c) *bázisos kőzetek.*

Ez a három alosztály az alapszínen, az alapszínnél egy árnyalattal sötétebb színű pontozással és vonalzással van feltüntetve, úgy, hogy az a vonalzás és pontozás távolról nézve nem látszik s így egy ilyen korszak vulkánosságát távolabbról egyszínűnek látjuk s csak közelebről tekintve ismerjük fel abban a savanyú, normális és bázisos kőzetek elterjedését. Az egyes alosztályokon belül görög betűkkel jelöltük a petrográfiailag különböző fajta kőzeteket.

A vulkáni törmelék képződmények kijelölésére az Európa internacionális térképén is alkalmazott vonalzást használtuk oly módon, hogy az erupciók bazicitása szerint az egyes alosztályok tömör színével való különböző irányú vonalzással annak a korszaknak színén tüntetjük fel őket, amely korszakban kitörésük történt. Így pl. a kréta zöld színén a krétakorú vulkánosság tömör színű, különböző irányú vonalzása jelzi a kiülőféle bazicitású krétakorú tufákat, a mediterrán-, szarmata-, pontusi vagy levantei korok színén levő vonalzások jelölik az illető korokban keletkezett vulkáni tufákat. Így tehát nemcsak általában a neogén vulkánosság tufáit látjuk a térképen, hanem a vonalzás iránya megmutatja a bázisos, normális és savanyú kőzeteket, a vonalzás alatt levő alapszín pedig megadja e tufák közelebbi korát is.

Ismeretes, hogy a Szentendre-Visegrádi hegységtől kelet felé haladva az andezitvulkánok kitörése mind fiatalabb korban következett be: Visegrád és a Cserhát környékén a *felső mediterrán alján*, a Hargitta déli részén már a *levanteiben*. E szerint a Cserhát tufáit a felső mediterrán alapszínén, tovább a szarmatáén, azután a pontusién, míg a Hargitta déli részén már a levanteién kell ugyanazzal a vonalzással feltüntetni. Tekintve, hogy úgy a felső mediterrán, mint a szarmata, pontusi és levantei korszak alapszíne a sárga különböző árnyalata, a neogén-pleisztocén tufavonulat alig elütő színárnyalatban fog az egész vulkánkoszorúban jelentkezni, de az alapszín mindenütt el fogja árulni a vulkáni kitörések korát is.

Ezekben voltam szerencsés röviden e geológiai térkép alapelveit ismertetni.

AZ AGROGEOLOGIA MULTJA ÉS FELADATAI HAZÁNKBAN.

Irtta: TREITZ PÉTER.

A talaj tulajdonságainak vizsgálata és a kutatások adatainak ábrázolása igen régi keletű tudományos munkálkodás. Ismeretes, hogy a geológiai térképeknek is bizonyosfajta talajtérkép volt az őse, a felszíni talajtérképből fejlődött ki a geológiai térkép.

Magyarországnak természeti sajátosságai is már századokkal ezelőtt felkeltették a tudósoknak érdeklődését; a sós tavaknak, a sókivirágzásoknak, a nagyterjedelmű futóhomok-területeknek meg lépőknek sok kutatója volt.

A legrégebb hazai munkák, melyek talajtani vonatkozásúak, a szikós tavakról és a sós területekről szólnak, persze latinul. Ilyenek FARKAS JÓZSEF-é 1763-ból és PÁZMÁNDI-é 1770-ből. Külföldiek is tanulmányozták sós tavainkat: RÜKKERT 1791-ben, OTTINGER 1801-ben, BERZELIUS 1824-ben közölték vizsgálataiknak eredményeit. 1840-ben kezdődik a magyar tudósok közleményeinek sorozata BALOG JÓZSEF munkájával. A szabadságharc persze megakadályozta a kutatások folytatását. A sós talajok kutatása az osztrák uralom alatt azonban újra nagy lendületet vett. MOSER ISTVÁN tanár, RAGSKY FERENC, a bécsi Földtani Intézet tagja, továbbá WOLF és RICHTHOFEN az Alföldnek északi részében nagyértékű kutatásokat végeztek. Ebben az időben, 1856-ban kezdődött a hazai talajvizsgálatok mesterének.