

# TÁRSULATI ÜGYEK.

## Szakülések.

1908. március 4.-én. Elnök: dr. KOCH ANTAL.

1. TREITZ PÉTER a romániai és oroszországi sík területeken tett tanulmányi útjának eredményeiről számol be. E tanulmányútját dr. SEMSEY ANDORNAK, a m. kir. Földtani Intézet tiszt. igazgatójának bőkezősége tette lehetővé. Az újabb geológiai kutatások bebizonyították, hogy a Magyarország fölszínét borító legfölső földréteg szerkezete és minősége teljesen különbözik a nyugati országokat borító takarótól, míg a tőlünk keletre lévőkkel szerkezete és minősége megegyezik. Hazánk klímája különbözik az É-i és Ny-i országok klímájától s a K-i területek klimazonájához tartozik. Minthogy pedig a legfölső mállási kéreg közvetlenül attól a klímától függ, mely alatt kialakult, ennél fogva a hazai termőtalaj-typusok mását csak K-en találhatjuk meg. A talajismeret, mint szaktudomány, a világirodalomban Oroszországban áll legmagasabb fokon s az ottani talajtypusok, melyek egyszersmind hazai typusok is, ott vannak legjobban tanulmányozva.

Oroszország talaj tekintetében két zónára oszlik: erdős és steppe-zónára. Az erdőzónának talaja kilúgozott, szegényebb termőerejű. Színe sötétebb vagy világosabb szürke. Hazánkban a hegységek belső völgyoldalait födi ehhez hasonló talaj. A steppe zónája fátlan, füves térség. Fátlansága onnan ered, hogy a nyár és az őszen kívül aszályos, a száraz szelek a téli csapadék főtömegét a fölszínre szívják s elpárologtatják. Ilyen körülmények között a mállási termények legnagyobb része a málló rétegben marad. Ennél fogva ezek a talajok rendkívül gazdagok. A sztyep zónája három övre oszlik: feketeföld, barna föld és a száraz steppe zónájára, barnássárga földdel. A fekete föld zónája a legészakibb, az erdőterület határán vonul végig, földrajzi tekintetben ez még nem steppe, hanem szavanna. Hazánkban ilyen természetű fekete földeket a Nagy-Alföldön a lecsapolt rétségek fenekén vagy szegélyén, továbbá az Alföldre ereszkedő dombhátak fölszínén és völgyeiben találunk (kötös föld, réti agyag, fekete nyirok). A barna föld (csokoládé- és gesztenyeszínű csernozjom) a közbeneső zóna fölszínét borítja. Hazánkban hasonló termőtalajok borítják a Kis-Alföldön s a Dunántúl egyes megyéiben, a Tisza-Duna közén s a Tiszántúl a lösz. A barnássárga száraz steppe-talaj a legdélibb területeken s a tengerpart mellékén alkotja a fölszín. Hazánkban e talajfajta hiányzik, helyét a sós és székes talajok foglalják el. A keleti tartományokban a sós és székes talajok, továbbá a sós tavak ebbe a zónába tartoznak. Továbbá még a kilúgozott területek talajáról emlékezik meg az előadó; ez az ú. n. podzol, hamutalaj, a mely savas humuszos talajnedvesség kilúgozó hatásának eredménye. Hazánkban nagy terjedelmű térségek talaját alkotja podzol; nevezetesen ott, a hol régente rétségek voltak és

agyagtalaj fölött tőzeges rét alakult. A lecsapolás után a tőzeg elbomlott s a világoszürke, szegény agyagtalaj került a fölszínre. Ilyen területek vannak a Hortobágyon, a Duna völgyében, alsó Bácsban, Somogyban s a Bánátban. Végül pedig a székes és sós talajok, a sós tavak kialakulásának okait s a limánok származását fejtegeti. (Előadó tanulmányútjáról szóló részletes beszámolója a m. kir. Földtani Intézet 1907. évi jelentésében fog megjelenni. — Szerk.)

Dr. KRENNER JÓZSEF megjegyzi, hogy a sztjep fátlanságának magyarázatánál az előadó talán túlságos nagy súlyt fektet a talaj minőségére. A vegetációnak fejlődésére azonban nemcsak a talaj fontos, hanem fontosak a klimatologiai és meteorologiai viszonyok is. A csernozjom nagyon termékeny talajnem s még sem teremnek rajta fák. Ennek okát lehetne az éghajlati viszonyokban keresni. A Szahara száraz, forró szelei nem jutnak el Középeurópába, hanem Kisázsiaiba s valószínűleg a sztjep fátlan területére is. Hosszan tartó száraz nyári szél nálunk is hullásra készíti a fák leveleit, melyek nélkül a fa tönkre megy. Azt hiszi, hogy az afrikai száraz szelek okozhatják a szóban forgó területen a fák hiányát.

TREITZ PÉTER válaszában rámutat arra, hogy a száraz sztjep-zóna s a nedves erdei zóna határa nagyjában összeesik az Oroszországot elborító glecserek déli szélével. A glecserek kiterjedését pedig a száraz és nedves légmozgások találkozása határozza meg. A meddig a déli száraz szelek szárító hatása ér, addig nyultak le a glecserek, ott alakultak ki a morénák. Ez a körülmény szintén bizonyítéka ama észlelésnek, hogy a sztjep kialakulása tisztán a talajnedvesség eloszlásával és csekély voltával függ össze.

Dr. LÓCZY LAJOS felszólalásában fölemlíti, hogy a Szahara felől jöhető szél (a scirokko) a legnedvesebb. Kétségtelen a száraz nyári szeleknek az a hatása, a mit dr. KRENNER kifejtett, csak hogy a működő faktor az északi szél, mely teljesen száraz: ez a krivec, mely — Oláhországban keletivé változva — talán mint a kossava jön be Magyarországra is. Magyarország klímájára nézve fölhozza, hogy bár nagyon a kontinentális klíma hatása alatt állunk, mégis van hatása még az oceáni klímának is. Így pl. Bihar is egészen az oceáni klíma hatása alatt áll; a Nagy-Alföldünk azonban tényleg kontinentális. A talajképződéskor a főmomentum a levegőből lehulló por, mert a levegő — ellentétben a vízzel — mindenhová el tud hatni s mindenütt lerakja a benne lebegő port. Ha a szélnek van szerepe a déloroszországi puszták fátlanságában, úgy az csak az északkeleti lehet.

2. LÓW MÁRTON ismerteti a rézbányai Cerussitok kristálytani viszonyait. A kristályoknak öt típusát különbözteti meg, melyek egy típus kivételével az m (110) prizma szerint ikreket is alkotnak. Előadó ezeken a kiváló szép kristályokon 14 Rézbányára és négy általában a Cerussitra nézve új formát észlelt. Ezzel a rézbányai Cerussiton észlelt formák száma 23-ról 41-re emelkedett.

1908 április 1.-én. — Elnök: dr. KOCH ANTAL.

1. Dr. 'SIGMOND ELEK előadásában rámutat arra, hogy eddig alkalmas mineralogiai-petrográfiai eljárás nem volt, melylyel a talajok finom ásványi és közettörmelekét meghatározzuk. DELAGE A. francia geologus és LAGATU H. francia mezőgazdasági kémikus, montpellier-i tanárok több évi fáradságos tanulmány alapján 1905-ben e hézagot pótló mineralogiai-petrográfiai talajvizsgálati eljárásukat ismertették. Ez eljárás nemcsak egyszerű és gyors, de a kémiai talajelemzést becses adatokkal egészíti ki. 'SIGMOND dr. külföldi tanulmányútjában megismerkedett nevezett francia tudósokkal és több napot szentelt az ezerre menő készítményeik áttekin-

tésére és új elméleteik megbeszélésére. Ezek alapján ismerteti az eljárást és új elméleteiket. Az eljárás hasonlít a kőzetek petrográfiai meghatározásához. Új talaj-elmálási elméletük értelmében föltételezik, hogy a talajban működő málási tényezők az ásványokat nem részlegesen, de molekuláris egészükben oldják föl. A képződött talajoldatokból vagy közvetlenül táplálkoznak a gazdasági növények, vagy a talajoldatokban végbemenő kémiai átalakulások termékeiből. Utóbbiakat az ásványtani vizsgálat meg nem határozhatja, ez a kémiai talajvizsgálat föladata. A kémiai vizsgálat viszont meg nem határozhatja, hogy minő ásványok alkotják a talajt. Így a két eljárás egymást kölcsönösen kiegészíti.

Majd 'SIGMOND dr. néhány saját tapasztalatait ismerteti, melyeket akadémiai pályanyertes munkájában<sup>1</sup> már 1904-ben, tehát egy évvel előbb a Magy. Tud. Akadémiának benyújtott. E tisztán kémiai és mechanikai úton szerzett tapasztalatokból 'SIGMOND dr. a gazd. növények táplálkozására vonatkozólag sok tekintetben hasonló következtetésekhez jutott, mint a két említett francia tudós.

Azt ajánlja végül, hogy ezentúl nálunk is a mineralogus és petrografus a talaj megismerésében a mezőgazdasági kémikusnak segédkezet nyújtson, mert csak akkor remélhetjük, hogy a talajok megismerését a jövőben szigorúan természettudományi alapokra fektetjük, ha a mezőgazdasági kémikussal a geologus, mineralogus és petrografus, továbbá a bakteriologus és botanikus karöltve működik.

DICENTY DEZSŐ fölszóalásában kifejti, hogy a két francia tudós ama állítása, miszerint valamely talaj finom homokjából készített csiszolatból az illető talaj eredetére pozitívus fölvilágosítást nyerhetünk — nem áll. Nem pedig azért, mert hordaléktalajoknál egyáltalában nem lehet az anyagközet után kutatnunk, a helyállóknál pedig eltekintve attól, hogy a talaj fölszines rétegének úgy fizikai, mind pedig kémiai kialakulásában, illetőleg összetételében a levegőben úszó ásványszemecskéknek, pornak, tehát a szeleknek is igen nagy részük van, az ásványi összetétel alapján igen sok olyan szemecskére már nem akadhatunk, a mi pedig a kőzetben megvolt. Éppen azért nem hogy a finom talajrészek mineralogiai vizsgálata nyújtana támaszpontot az eredet kiderítésében, hanem még inkább a talaj ez osztályára támaszkodhatunk e tekintetben éppen legkevésbé, mert

1. e finom szemcsék voltak és vannak kitéve a legnagyobb deformálódásnak,

2. mert igen finom szemecskék a porhullás útján is egészen fölszaporodhatnak valamely talajban, pl. a szénsavas mészszemecskék a löszben.

DELAGÉ és LAGATU ama állítását, hogy a természetben nincsen ásványmállás, csak molekuláris partikulisatio, nem oszthatja a fölszóaló, mivel a földpátok után származó agyag az ép kőzetben nincsen meg, legalább nem az ismeretes jellegeiben, míg a talajban megvan és különválasztható. Nem mondja, hogy a talaj agyagrésze talán kémiailag teljesen eltérő, valami aluminiumsilikát összetétel lenne, de mivel olyan végtelen finom szemecskékben jelenik meg, hogy mineralogiai önállóan nem vizsgálható, szemcsekolóniáin pedig már a köznapi agyag tulajdonai láthatók s mint-hogy vegyileg nem áll másból, mint alluminiumból meg siliciumból, kénytelenek vagyunk eme aluminiumsilicat-agyagot a földpáttól némileg elütő vegyületnek tartani és belőle származtatni. De hogy az ásványok a természetben a talajkialakuláskor tényleges vegyi elbomlásnak vannak alávetve, azt legjobban igazolhatja az

<sup>1</sup> «A könnyen átsajátítható phosphorsav jelentősége és meghatározása talajaink trágyaszükségletének megállapítása céljából» A Magy. Tud. Akadémiától jutalmazott pályamű. Irta: dr. 'SIGMOND ELEK. Megjelent a Math. és Természettud. Közl. XXIX. köt. 1. sz.

erdélyrészi miocenmedence agyagos palaszármazású talajaival, a hol magas fekvésekben minden külső vegyi hatástól menten, a tengeri sók ásványai egyik helyről kimosatnak, másik helyütt felgyülemlenek, pl. calciumsulfat kicsapódik mint calciumcarbonát, natriumsulfát mint natriumnitrát, tehát atomszerű elbomlás nélkül el nem képzelhető. De a talajban igen sokszor előjövő amorphkavasav szintén bizonyítja, hogy a silicát ásványok bomlásban kell hogy legyenek, több mint bizonyos, hogy a földpátokból zeolithokból, nephelinből, leucitből stb. kerül ki, vagy a silicium oxidjaiból, a mi megint feltétlenül maga után vonja azt, hogy a nála könnyebben oldható silicátok (a földpátok stb.) is oldódásnak legyenek alávetve. De az ásványok elbomlása nélkül nem tudjuk elképzelni, honnan kerülnek a zeolithféle (nem zeolithok) ásványok a talajba?

Az átváltozást, teljes elbomlást igazolják a baranyai pannoniai homokokban valószínűleg a biotit, augit, amphibol után rétegesen, levelekben kiképződő valószínű fémvaslemezek előállásai.

Konstatálja 'SIGMOND dr., hogy a francia kutatók vizsgálataival ő már négy évvel ezelőtt, a trágyázás lényegének megállapításában megegyező eredményre jutott. T. i. hogy a tápanyag fölvehetése függ az ásvány oldódó képességétől, tehát az elem vegyi formájától és a szemecske nagyságától.

Fölszólaló pedig konstatálja, még pedig örömmel, hogy ők ezt már régen tudják, sőt gyakorlatban hat év óta igen szerencsésen föl is használják, eddig még nem ugyan a trágyázás tekintetében, hanem egynémely gazdasági növényre veszedelmes elem mennyiségének, éppen hatékony mennyiségének, megállapítása tekintetében. Ez a szénsavasmész, az amerikai oltvány kultúrában.

A maga részéről hozzá kell tennie még, hogy vizsgálódásai alapján igazolva látja, hogy nemcsak a kémiai forma számít a tápfölvehetőség tekintetében, hanem az illető elem kémiai formája és a szemcsenagyság közötti arány az, mely az oldhatóság alapján megszabja, hogy milyen értékes az illető vegyület a növényzetre. Mert pl. a kalium sulfátja nagyobb szemcsékben is értékes még a növényre nézve, míg pl. silicátja (földpát formájában) már sokkal kevésbé.

Annál nagyobb az érték közötti különbség a különböző kémiai fontos tápláló elemeknél, úgy hogy a három fontos főnövényi táp ugyanabban az időben hatékony, hasznos, felvehető mennyiségének megállapítására a felvehetőség fokát a maximális szemcsenagyság alapján épen úgy meg kell állapítanunk, mint a hogy megállapítottuk a szénsavas mésznél. Itt 0.02 mm diameter a maximális szemcsenagysághatár, a tápláló fontos elemeknél valószínűleg, sőt bizonyos, hogy kevesebb, mivel a priori kevésbé oldhatók.

A két francia kutató vizsgálatainak eredményei, épen úgy mint 'SIGMOND közlései is, csak örömeinkre szolgálnak, mert a mész eljárásaink helyességét pontosan igazolják, fölszólaló részéről a többi elemnél követendő meghatározási eljárás körüli vizsgálódási irányát pedig helyesnek itéli.

Mindezt csak azért látta szükségesnek elmondani, hogy a majdan leszüremkedő, kialakult, használható gyakorlati eredmények méltánylásánál ne tűnjünk föl a francia eszme, ötlet detail munkásainak, hanem mint alapeszmetermelők is szerepeljünk.

E gondolatirányát legjobban igazolhatja a még februárius havában a Közteleken tartott szőlőtalajtani előadásában, hol a talaj alkatrészeinek kémiai osztályozását már az eddigi rendes fölosztásoktól teljesen elütőleg a szemcsenagyság, a vegyi összetétel és a fizikai forma alapján vette föl.

Dr. 'SIGMOND E. az előtte szóló ama fejtegetéseinek megvitatásába nem bocsátkozik, melyek az előadott tárgyhöz nem tartoznak. Az előadottakat azonban nem

úgy értelmezte, mint azt az előadó értette. Sem az előadó (SIGMOND), sem a nevezett francia tudósok nem állítják, hogy a talajban nincs kémiai átalakulás. A régi és új talajelmélet csak abban különbözik, hogy a kémiai átalakulás módját másként értelmezik. Eddig pl. azt tanították, hogy a földpátok elmálása-  
kor először hidroszilikátok, majd a szénsav és víz hatására karbonátok, szabad kovasav és egyszerűbb silikátok, az oxigén és víz hatására fénoxidok keletkeznek. Az oldható vegyületeket azután a talajvíz kimossa s a maradék fő-tömegében alumíniumhidroszilikát, mely amorf kaolinként, az agyag jellemző alkotórésze. E régi elmélet értelmében tehát a talajban előforduló földpátokat a talajban legalább részben hidratosodva és átalakulva kellene találnunk. A francia tudósok ásványi vizsgálatai az ellenkezőt bizonyítják. Találtak földpátot, augitot, biotitot és több ásványt a talajban, de a mikroszkopium alatt ez ásványi törmelék egész tömegében egyneműnek bizonyult és a talajban végbemenő kémiai átalakulásnak semmi jelét sem mutatta. Az új elmélet e jelenséget akként fejt meg, hogy föltételezi, hogy az ásványok molekulái a maguk molekuláris egészében oldódnak fel a talajvízben. Így azután a visszamaradt föl nem oldott ásvány ép olyan, mint volt az oldás előtt, csak tömege kevesbedett. A föloldott rész pedig a talajoldatban szenved kémiai átalakulást. Itt képződnek új vegyületek és oldhatatlan részük mint kolloidális agyag kiválik. Ez azután nemcsak alumíniumot és kovasavat, de mindazokat az alkotórészeket tartalmazza, melyek a talajoldat kémiai egyensúlyának megfelelőleg a szilárd halmazállapotba léptek át.

Ez a két elmélet közt a különbség. A francia tudósok talaj-ásványtani eljárását pedig tudomásom szerint eddig sem a fölszólaló, sem más még nem alkalmazta.

TREITZ PÉTER az előadónak arra a megjegyzésére kíván reflektálni, hogy a DICENTY DEZSŐTől említett mészmeghatározásnak nincsen ásványtani alapja. A nevezett mészmeghatározás helyességét a szénsavas mésznek a talajban található különféle alakjainak a szénsavas vízben való változó mértékű oldhatósága, valamint az amerikai alanyfajtáknak a talajban lévő szénsavas mész egyes alakjai iránt tanúsított érzékenysége is igazolja.

A szénsavas mésznek a talajban található alakjairól az irodalomban közölt adatok hiányosak, ennél fogva fölszólaló kénytelen volt a szénsavas mésznek alaki tulajdonságait és a különböző alakok hasonló viszonyok között való oldhatóságát kísérleti úton is megállapítani. E munkával már több éven át foglalkozik, a kísérletek még nincsenek befejezve, mégis az eddigi munkája eredményeit előzetes jelentés gyanánt a Földtani Közlöny egyik idei füzetében közölni fogja.

Most röviden csak annyit említ meg, hogy a termő talajokban kétféle származású szénsavas mész van.

1. Közettörmelék, mely a kristályos mészkőnek elporlásával kerül a talajba.

2. Másodlagos képződésű szénsavas mész, a mészkőtörmelék föloldása és újból való kiválása alkalmával alakul. Az utóbbi szénsavas mészforma sokkal apróbb szemcsékből áll, mint az első. Míg a közettörmelék legkisebb szemcséje 0.01 mm, ennél apróbb kristálytörmelékét még nem sikerült találnom, addig a másodlagos képződésű szénsavasmész szemcséi 0.009 mm-nél sohasem nagyobbak. Továbbá az elporlott kőzet szilánkjai mindig egyenként és külön állanak a talajban, a másodlagos képződésű szénsavas mész pedig a termőtalaj ásványszemeit kéreg alakjában burkolja be, az agyagos márgában még az agyagszemcsék is, melyek  $\frac{1}{1000}$  mm-nél sokkal kisebbek, mind mészkéreggel borítvák.

A mi pedig a kétféle származású mész oldhatóságát illeti, ez rendkívül kü-

lönbözők egymástól s e különbség magyarázza meg a szőlő viselkedését a mészszel szemben. Teljesen azonosságú szemcséket véve alapul, aránytalanul több oldódik a másodlagos alakulású mészből, mint a közet porladékából. Az a talaj lesz tehát chlorotikus hatású, melyben több van az utóbbi formából, függetlenül a nagyobb mészkőtörmelék mennyiségétől.

Amint látható, e mészmeghatározásnak nemcsak hogy ásványtani alapja van, hanem egyenesen erre van alapítva.

2. SCHRÉTER ZOLTÁN: «A pilisborosjenői mélyfúrás geológiai eredményei» című előadásában felsorolja azokat a geológiai képződményeket, melyeket a 92 m mély pilis-borosjenői mélyfúrás föltárt. E mélyfúrást abból a célból mélyesztették, hogy megállapítsák, vajjon a kis medencének alján megvan-e a vörösvári középeocén széntelepnek a folytatása.

A föltárt rétegek sorozata: a felszínen 4 m-es lösz; ez alatt 53 m vastag kiscelli agyag, mely képződmény alatt quarchomokkő, quarchomok és végül túlnyomólag dachsteinmészből és dolomitből álló törmelék volt kimutatható, mely rétegek előadó szerint részben még a kiscelli agyaghoz, részben már a hárshegyi homokkőhöz sorolhatók.

Kétségtelennak tartható, hogy az eocénrétegekbe bele sem jutottak s így még egyáltalában nincs eldöntve a szén jelenléte vagy hiánya.

3. VOGL VIKTOR: «Két dunántúli paleogén lelethely faunájáról és sztratigráfiai helyzetéről» címen az urhidai (Fehér m.) eocénrétegeknek s a piszkei ú. n. «bryozoás márgának» faunájáról számol be. Urhidán tömött fehér mészkő van, melybe lazább sárgásbarna márgaréteg települ. A mészkő kövületei alapján teljesen megegyezik a budai orbitoidásmészszel, a márgában csak mikrofauna mutatkozott.

A piszkei márgából nagyobb faunát határozott meg, melynek alapján a piszkei márga közelebbi kapcsolatba jut a budaimárgával.

## Választmányi ülések.

1908. március 4. — Elnök: Dr. KOCH ANTAL.

1. Rendes tagoknak választattak:

a székelyudvarhelyi m. kir. állami főreáliskola,

a budapest IX. kerületi tisztviselőtelepi m. kir. állami főgimnázium (aj. a titkárság);

TILCS JÁNOS, a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat főmérnöke Budapesten (aj. dr. LIFFA AURÉL rendes tag).

2. Csereviszony kötött: a

Magyar Katonai Közlönnyel Budapesten és az

Institutul Geologic al României-val Bucurestiben.

3. Az 1908. évre közfelkiáltással újból ASCHER ANTAL műegyetemi quæstort választották meg a Társulat pénztárosává.

1908. április 1.-én. — Elnök: dr. KOCH ANTAL.

Rendes tagoknak választottak: APSAY V. JÁNOS, «A Bánya» felelős szerkesztője, Budapesten (aj. a titkárság), GÖRGEY RUDOLF, egyetemi hallgató, Wienben (aj. dr. MAURITZ BÉLA r. t.), Veszprémvármegyei Múzeum, (aj. LACZKÓ DEZSŐ r. t.).

A Társulat «A Bánya» című szaklapból cserepéldányt kap.

Miután az 1909. évi januárius 6.-án tartandó közgyűlésen a Szabó József-  
emlékérem negyedszer kerül kiadásra, a választmány héttagú bizottságot küldött ki véleményes jelentéssel. A bizottság elnöke: dr. SCHAFARZIK FERENC másodelnök, tagjai dr. ILOSVAY LAJOS, dr. LÖRENTHEY IMRE, dr. PÁLFY MÓR, dr. PAPP KÁROLY, TREITZ PÉTER és dr. ZIMÁNYI KÁROLY.

A választmány elhatározta, hogy a hazai geológiai és rokon egyéb természeti ritkaságok és szépségek megvédésére lépéseket fog tenni. (Lásd a borítékon a tagjainkhoz intézett kérelmet!)