

I. számú (vörösvölgyi) fúrásból származó nummunitot magam sem tartottam döntőnek, mert az a felszínen is keverődhetett a furómintába. A krokodilus-fogacsának pedig, mely ugyanebből a fúrásból került ki, nagyobb fontosság szintén nem tulajdonítható.

T. ROTH LAJOS.

## ISMERTETÉSEK.

(1.) E. HENRY: «A síksági erdőségek és a talajvizek». [Talajismeret (Почвовѣдѣніе) 1903. 1. füz.]

A «Zeitschrift für Gewässerkunde» 1898-iki évfolyamában P. OTOCZKY-nak közölte ama érdekes vizsgálati eredményeit, melyeket a talajvíz állását illetőleg steppe vidékeken észlelt. E vizsgálatok a voroneszi és chersoni kormányzóságok területén a következő eredményre vezettek: «Megegyező geofizikai viszonyok mellett a steppe vidék erdei alatt a talajvíz magassága csekélyebb, mint a szomszédos fátlan területen; továbbá nagyobb a vízszín depressziója öregerdő alatt, mint a fiatal fásítás alatt.» Ugyanő e fenti 1895-ik évi vizsgálatait 1897-ben megismételte és pedig 10°-al északabbra, tehát Szentpétervár tájékán, még pedig túlevelű erdőségekben.

Eredményei kis eltéréssel ugyanazok voltak.

Otoczky nyomán végezte kísérleteit szerző 1899-ben Ék Franciaországban a 48° 33' Ész alatt. Kísérleti területe két folyó közé zárt erdő volt, mely erdőnek talaja a folyók alluviumából: azaz finom homok-, alább murva és legalul kavicsból állt. E talajrétegekben a talajvíz már 5 m mélyen elérhető volt, melynek rekesztő rétegét a 7 m mélységben kezdődő s több 100 m vastag, igen szivós kékes Keuper-agyag képezte.

Esőzési eredménye e területnek:

1900-ban	— — — — —	713 mm
1901-ben	— — — — —	891 «

volt, az évi középhőmérséklet pedig 9·4 C°.

A kísérlethez 10 zink-hengerrel bélelt 0·05 m átmérőjű fúrt lyukat használt. A henger apró lyukakkal volt ellátva s kúpban végződött. A lyukak közül 5 az erdő területen, 5 azon kívül mélyesztetett le. 1900 május 4-től 1902 augusztus 4-ig terjedő havi megfigyeléseit táblázatban közli, melynek eredménye, hogy 27 hónap alatt 4 pár fúrásban a talajvíz ingadozások, azaz a víz magassági különbségének átlagosai: 0·30 m, 0·20 m, 0·42 m és 0·31 m voltak. Egy táblázatban görbékkel tünteti fel a szálerdő és a vágások talajvizének 27 hónapon megfigyelt ingadozását. Kísérlete eredményeül megállapítja, hogy a talajvízszín az erdőben mindig legalább 0·3 m-el alacsonyabb, mint pl. a szomszédos erdőtlen síkságon.

Ezek az eredmények megegyeznek OTOCZKY 1905-iki kísérleti adataival, ki — pl. a sípovi erdőben és az azt környező steppén négy irányban eszközölt

fúrásokkal, egyenlő geológiai rétegeken hatolva át, — tapasztalta, hogy azok a homokrétegek, melyek az erdön kívül víztartalmúak az erdőben teljesen szárazak, ha pedig kevés vizet tartalmaznak, akkor annak nivója tetemesen mélyebb, mint a steppén. De egyeznek ez adatok a legújabban 1902-ben A. P. TOLSZKY-nak «Az erdők befolyása a talajvíz magasságára» (Лѣса равнинъ и грунтовая вода). (Talajismeret (Почвовѣдѣніе) 1902. 4. füz.) című közleményében leírt a Staraja Russa erdésziskolától 12 verstnyire a novgorodi kormányzásban eszközölt mérési eredményeivel is, ki táblázatokkal és görbékkel mutatja be a talajvíz-ingadozást az erdő és sík területen s megállapítja, hogy az erdőben az egész éven keresztül alacsonyabban áll a talajvíz, mint az erdőtlen területen.

Eltérő eredményeket ért el RIBBENTROP, ki («Le Revue des Eaux et Forêts» 1901.) a forró égöv alatt Madras mellett eszközölt ilyenmű vizsgálatokat.

Európára vonatkozólag tehát, a fenti eredmények azt bizonyítják, hogy síkságon az erdősítéssel vizes területek tetemesen száríthatók, mire példák is vannak Francia- és Olaszországban.

P. OROCKY-nak nemrégiben jelent meg egy két kötetes nagyobb munkája Szentpétervárott «A talajvíz keletkezése, élete és eloszlása» címen (térképek, táblák és számos szövegközi ábrával); melyben ama — 1898-tól 1905-ig tartó — rendszeres megfigyeléseit dolgozta föl, melyeket a talajvízre vonatkozólag Oroszország erdőterületein és steppezónáján végzett. TIMKÓ IMRE.

## (2.) Prof. N. M. SZIBIRCEV: *Talajismeret* (Почвовѣдѣніе).

Az a hatalmas lendület, melyet újabban a tudományos irodalom Oroszországban vett, nem került el a tudományos búvárkodásnak azt a mezejét sem, mely az ország termőföldjének megismerését tűzi ki feladatául. A pedológia — mint önálló tudomány, — a természettudományok e legfiatalabb hajtása, erőteljes fává fejlődött már Oroszországban. Művelői az orosz természetbúvárok legkiválóbbjaiból kerülnek ki s a talajismeretnek olyan irodalmát teremtették meg, a minővel egyetlen nyugateurópai ország sem rendelkezik. Míg a nyugaton, így pl. Németországban főleg elméleti irányban fejlődött a talajismeret, mely iránynak WOLLNY volt a legkiválóbb képviselője, itt Oroszországban a tudományos talajismereti búvárkodás eredményeit a legszorosabb kapcsolatba hozták a gyakorlati étellel s e téren — az országukban még nem is szükségelt — kiváló eredményeket értek el. RAMANN, Németországnak ezidőszerint egyik legkiválóbb pedologusa, már például szakított a német iskola hagyományával és az oroszok nyomdokain haladva írta meg immár második kiadást ért talajismereti kézikönyvét. «Európa klimatikus talajzónái»-ról írott kiváló talajismereti munkája is erről tesz tanuságot, mely a Szentpétervárott megjelenő «Talajismeret» (Почвовѣдѣніе) című folyóiratban látott napvilágot.

A többi német talajismereti munka, az ú. n. Bodenkunde-k pl. csaknem kivétel nélkül közettani, ásványtani vagy chemiai kézikönyvek. A termőtalajról van a legkevesebb bennük, vagy végleg meg is feledkeznek arról. Innen van az, hogy a talajok elnevezésében és osztályozásában határtalan fogalomzavar

és fölötte nagy eltérés van az idevágó német szakirodalomban; nemkülönben talajtérképezésükben tulságos szövevényesség, a mi a könnyű megérthetés rovására van.

A talajismereti vizsgálódás Oroszországban is a geológiai kutatás nyomán indult meg. Legkiválóbb művelője **DOKUTSAEV** volt. Ő 1871—77-ig csupán mineralógia- és petrografiával foglalkozott. Majd geológus lett és Finnország déli részét továbbá a Szmolenszki kormányzóságot vette fel. 1877-től 1903-ban bekövetkezett haláláig talajismerettel foglalkozott. Munkásságával megvetette Oroszországban a tudományos talajismeret alapját. Egész iskolát teremtett maga körül, melynek tagjai az orosz természettudósok legjobbjaiból kerültek ki. Nem kevesebb mint 137 nagyobb-kisebb pedológiai munkát írt, melyek lankadatlan munkásságának eredményeit hirdetik.

**DOKUTSAEV** legkiválóbb munkatársainak egyike prof. **N. M. SZIBIRCEV** volt, kinek majdnem 80-at meghaladó pedológiai munkája közül egyike a legkiválóbbaknak «Talajismeret» című kézikönyve.

E munka egyes részei: *a)* leíró talajismeret; *b)* talajföldrajz és talajkartographia; *c)* talajbecslés.

A leíró talajismeret keretén belül legbővebben és legkimerítőbben a talajosztályozással foglalkozik. A talajosztályozást háromféle lényeges szempont szerint eszközölve, három fő osztályozási módhoz juthatunk. Ezek a következők:

*A)* Természetrajzi, *B)* Technikai és *C)* Gazdasági talajosztályozás.

A természetrajzi talajosztályozás lehet:

*a)* geológiai és petrográfiai, *b)* kémiai illetve chemiko-petrográfiai, *c)* fizikai, *d)* az előző hármat összefoglaló ú. n. vegyes osztályozás és végül *e)* genetikai.

Az irodalomban e különféle osztályozási módok közül szerzőik neve szerint következők a legismertebbek:

Geopetrográfiai osztályozások: **FALLOU** és **MAYER**, továbbá **LORENZ** talajosztályozási módjai.

Kémiai talajosztályozás: pl. a **KNOP**-féle a legismertebb.

Fizikai talajosztályozás: a **TEER-SCHÜBLER**-féle.

Vegyes: azaz mindhárom módot felölelő a **ZENFT**-é, mely a többi között nyers- és kulturtalajok főbeosztás alapján vonja csoportokba az egyes talajféleségeket.

Genetikai talajosztályozások: **DOKUTSAEV**-é, **SZIBIRCEV**-é és **HILGARD**-é.

Ezeknek az osztályozási módoknak felsorolása kapcsán részletesebben ismerteti valamennyit, azoknak előnyeit kiemelve ép úgy, mint hátrányaikat. Behatóbban tárgyalja az egyes osztályokba sorozott talajtipusokat eredetük és fizikai-kémiai sajátágaik ismertetésével.

**SZIBIRCEV**nek három talajosztályozási táblázata ismeretes az oroszországi talajokról. Ezeket 1895, 1896 és 1899-ben publikálta. E talajosztályozások az egyes talajok fizikai és kémiai sajátosságainak figyelembe vételével történtek. Nem maradt azonban figyelmen kívül ezeknél a klimatológiai viszonyoknak a talajok kialakulására gyakorolt hatása sem. Így alakultak ki az orosz föld genetikai talajosztályozásában a klimatikus talajzónák. A fizikai sajátosságok

közül különös súlyt látunk fektetni az egyes talajtipusok színének szabatos megjelölésére is. És ebben is a körültekintő alaposágot ismerhetjük föl, mert hisz a talaj színéről képződésének körülményeire is lehet következtetést vonnunk. •

Munkájához az 1899-ben felállított talajosztályozási táblázatát mellékeli. Ebben a talajokat négy főcsoportba sorozza.

A) Zonalisak vagy normális talajok. B) Intrazonalisak vagy átmenetiek. C) Azonalis vagy anormális talajok. D) Felületi geológiai lerakódások.

Az első két csoportba foglaltakat együtt tökéletes vagy teljes talajoknak nevezi, ellentétben a harmadik csoporttal, a melyeket nem teljes talajok névvel jelez.

A) *Zonalis talajok* közé sorolja azokat a talajféléseket, melyek a föld felületén meghatározott egymásutánban, azaz övben (gyakran megszakítva ugyan és rendellenesen is, de fizikai és geographiai feltételek szerint fejeznek ki talajalakulást) helyezkednek el.

B) *Intrazonalis talajoknak* nevezi azokat, melyek a főveken belül, mint foltok, szigetek helyezkednek el és melyeknek képződésénél a helyi feltételek uralkodnak (az anyagközet karaktere, a nedvesség összegyűjtése stb.). Az összes zónákon belül előfordulhatnak. Ilyenek a sós-, mocsaras területeken előforduló talajok stb.

C) *Azonalis talajok* azok, melyek a talajalkotó folyamatoknak gyengén való kifejlődése folytán vagy összekeveredésük következtében tisztán geológiai folyamattal különböző átmeneteket mutatnak a kőzetekhez. Ilyenek az alluvialis hordaléktalajok, a durvaszemcsésű vázas talajok, melyek az ártéren helyezkednek el.

D) A felületi geológiai lerakódások csoportjába sorolja az «organogen» képződményeket, pl. tőzegláp és a mechanikai ásványi lerakódásokat.

Az orosz síkságon legnagyobb a zonális talajok elterjedése s ezeknek van mezőgazdasági szempontból a főjelentőségük. Ebbe az osztályba tartozó talajok jellemvonásuk, a dinamikai folyamatok jellege és foka szerint (ilyenek a tsernozem és podsol alkotó folyamatok) ismét altípusokra oszthatók, ép úgy, mint a talaj alkata és szövete összeköttetésben az anyagközet alkata és szövétével ismét egyes csoportokhoz vezet, melyek az egyes talajok iszapos, finomföldes és nagyobb szemcsésű, azaz homokos alkatára vannak alapítva.

Az osztályozásba felvett összes talajfajtákat eredetük, fizikai és kémiai sajátágaikkal együtt részletesen ismerteti.

Befejezője e szakasznak az egyes talajtipusok földrajzi elterjedésének ismertetése.

A következő fejezetet a talajtérképezésnek szenteli. Itt ismerteti mindenekelőtt irodalmi adatok alapján a talajtérképezés történetét és Európa egyes országainak talajtérképeit.

Így Ausztriából a SCHMIDT-től 1861-ben kezdett és LORENZ-tól 1866-ban kiadott «General-Bodenkarte Österreich 1 : 3.200,000» térképet ismerteti, megjegyezvén, hogy ugyanitt 1868-ban több apróbb térkép is jelent meg. Franciaországból SENARON és DELESSE térképeit említi, megjegyezvén, hogy a fentiek

«Departement de Seine et Marne»; továbbá «Carte agronomique des Environs de Paris» című térképei után dolgoztak OGÉRIRIEN HERRISON, MEUGY, LOMBART, DUMAS és mások.

Belgiumból MALAISE és VAN NERUM térképeit említi és ismerteti a «Carte agricole de la Belgique» és «Carte agricole et botanique de la Belgique» térképek nyomán.

Németország agrogeológiai térképezését hosszabban és igen kimerítően ismerteti, úgy, a mint azok nálunk is közismertek.

Anglia és Olaszországból mindössze annyit említi, hogy Angliában sok apró helyről készült agrogeológiai térkép, de nagyobb összefüggő munka nem; Olaszországban pedig FARAMELL és STOPANI foglalkoznak ilyen térképek készítésének tervezetével.

Európán kívül Japánból említi a FESKA-tól ott eszközölt agrogeológiai felvételekről készült térképeket, továbbá Mexikóból és az Egyesült-Államokból említi agrogeológiai térképeket.

Ezután külön fejezetben részletesen ismerteti az egyes országok térképezési módszereit, főleg pedig a németországiak közül a poroszokét.

Habár az 1743-ban PACKE CRISTOFER által Anglia Kent grófságának talajtérképét és FORCHAMMER tanárnak 1830-ban készült dániai átnézetes talajtérképezését kell az első kísérletnek vennünk az agrogeológiai térképezés történetében, mégis el nem vitatható, hogy az első kezdeményezés nyomán e téren Oroszország járt elől. Itt a talajtérképezést 1838-ban kezdték el, mely munkát 1851-ben Oroszország átnézetes talajtérképének kiadását eredményezte. VESELOVSKY-tól (mérték: 200 verst 1 hüvelyk). 1842-ben jelent meg egy térkép, melyen ugyancsak megtalálhatjuk a talajtérképezés nyomait. Ez európai Oroszország kereskedelmi (ipari) térképe, melyen sematikusán fel van tüntetve a szibériai tsernosem határa.

1853-ban és 1869-ben jelent meg VILSON-nak szerkesztésében, előbb egyes térképekben, később pedig gyűjteményben «Az Orosz-birodalomnak gazdasági statisztikai atlasza».

1866-ban RUPRECHT-nek: «Geobotanikai vizsgálatok a tsernosemen» című munkája jelent meg, melynek mellékleteként (500 verst = 1 hüvelyk mértékben) az orosz tsernosem térképét adja.

1873—79-ben CSASZLAVSZKIJ B. J. szerkesztésében európai Oroszországról egy térképsorozat jelent meg, Finnország és a kaukázusi kormányzóság nélkül 60 verst 1 hüvelyk mértékben, melyhez «Az orosz talaj térképezése» címén V. V. DOKUTSAEV írt szöveget.

Ugyancsak CSASZLAVSZKIJ-tól ered Szerbia és Románia egyes részeinek agrogeológiai térképe is.

1882 és 1883-ban jelent meg DOKUTSAEV-nek vázlatos térképe «Az isohumuszos képződményekről Oroszország déli felében».

1888-ban jelent meg A. ILYN-től CSASZLAVSZKIJ-nak kisebbített talajtérképe (150 verst 1 hüvelyk) DOKUTSAEV előbbi térképével.

Ezekén kívül az egyes kormányzóságokban a kataszteri bizottság munkálatai nyomán is jelentek meg talajtérképek. Ilyenek: a vladimiri, niszinovgo-

rodi, jaroslavi, szamarszki, kazáni, kostromi, kaluzszki kormányzóságok területéről ismeretesekek.

Külön jelentek meg: SOLOVJEV-től a szmolenszki kormányzóság térképe, a kalmuki steppék és az asztrahani kormányzóság térképe; a prof. TREJDOSZEVICS-től: Mapa rolnica és Mapa geologicna gub. Lubelskiej; a rjazani kormányzóság talajtérképe; prof. DOKUTSAEV-től a niszinovgorodi; a poltavai kormányzóságok talajtérképe; ZEMJATCSSENSZKIJ-től pedig a szaratovi kormányzóságé; RIZPOLOZSENSZKIJ R. és GORDJAGIN A.-nek a kazáni kormányzóság talajtérképe; a csernihovszki kormányzóság talajtérképe; G. BILDERLING-nek északi Oroszország talajtérképe; GEORGIEVSZKIJ-nek a pétervári kormányzóság-; BARAKOV P.-nek az orlovi kormányzóságról készített talajtérképe. Ázsiai Oroszországból, valamint Kaukázus-, Szibéria- és Turkesztánról még nincsenek talajtérképeik, csupán a tomszki kormányzóságról készített VIDRIN egyet.

Munkája VI-ik fejezetében SZIBIRCEV a talajbecslést tárgyalja. Szerinte a talajbecslés a fizikai és kémiai elemzésnek egybevetése (combinatiója) alapján eszközölhető. E szerint az orosz föld becslésénél nyolc osztályt különböztet meg. Ezek a következők:

I. A magaslatok tsernozemje. II. A völgyek tsernozemje. III. Iszaptalajok átmenete a tsernozemhez. IV. Szürke erdei iszaptalajok. V. Szibériai világoszürke iszaptalajok. VI. Homokos iszap (vályog) talajok. VII. Agyagos homokok. VIII. Fenyőerdei gyengén agyagos homoktalajok.

A munkájához mellékelt színes térképlap címe «Európai Oroszország átnézetes talajtérképe» (mértéke 240 verst 1 hüvelyk).

E térképen a következő talajféléseket látjuk kitüntetve:

1. Világosbarna talajai a száraz steppéknek (vályogtalajok).
  - 1a) Ugyannak homokos iszapos (vályog) és agyagos homok talajai.
  2. Gesztenyebarna talajok.
  - 3a) Déloroszországi tsernozem (csokoládé színű).
  3. Közönséges tsernozem.
    - 3b) Kövér tsernozem.
    4. Északi (középoroszországi) tsernozem. Erdei steppék és erdei iszap-talaj. Alárendelt tsernozem.
    - 3c) Homokos iszapos tsernozem.
    - 3d) Tsernozem durvább szemcséjű és vázas talajokkal.
  5. Gyeptérségi (és gyengén podsolos) vályogok Közép-Oroszország lösz-területén.
  6. Gyeptérségek és gyengén podsolos területek talajai északi Oroszországból. Uralkodó a vályog-csoport.
  7. Gyeptérségek és podsolos területek talajai; uralkodó a homokos vályogtalaj.
  8. Homokos talajok; kissé agyagos, apró kavicsos homokok, fenyőerdő (homokos talaja) dűnék, barkánok DK-i Oroszországban.
  9. Agyagos tundrák.
  10. Homokos «
  11. Tőzeges «
  12. Turjánok (mocsaras területek).

Külön vannak még feltüntetve:

Sóstavak.

Meszes kőzeteken képződött talajok a hegységben, humuszos karbonatosak.

Magas hegyes vidék taljai a silikatos márgás kőzeteken.

Alluviális talajok (a folyók és tavak kiiszapolt hordalékai).

Öntésföldek közvetlen a folyópartok hosszában.

Végül egy vörös vonallal jelezve van déli határa a morenák hordalékainak.

E munka ismertetésével rá akartam irányítani szakembereink figyelmét Oroszország gazdag talajismereti irodalmára. Fölötte nagy horderejét ez irodalom megismerésének indokolhatja az a körülmény, hogy hazánk és Oroszország talajviszonyainak kialakulásában számos közös vonás van. Csupán a területi kiterjedés nagyságában van különbség az egyes közös talajtipusokat illetőleg. Mezőgazdasági fejlődésük alapján a tsernozemet, mely Közép- és Dél-Oroszország óriási kiterjedésű síkságát borítja, mint az orosz steppe, maradványát itt nálunk — bár kisebb mértékben — szintén föllelhetjük. A tsernozempépző processus mellett közösek még a podsolor- és sóstalajok képződésének körülményei is, melyek az Orosz síkságon szintén csak nagyobb méreteikben különböznek a mi Alföldünkéitől.

Hogy a mi talajviszonyaink nem kerülnek el az orosz szakemberek figyelmét, bizonyíthatja DOKUTSAEV-nek már 1885-ben megjelent munkája: «Dél-oroszország steppéinek összehasonlítása a magyarországi és hispániaikkal».

TIMKÓ IMRE.

(3.) *La propagation des ondes sismiques* par M. CH. JORDAN dr. és Sc., directeur du Bureau Hongrois de calculs sismologiques. Extrait de la «Revue Générale des Sciences pures et appliquées». 1907. Paris.

Dr. JORDAN munkája az első, a mely összefoglaló, áttekintő kritikai képét adja a földrengéseket tárgyaló elméleteknek. Mielőtt az egyes elméletek ismertetésébe fogna, röviden összefoglalja a földrengési megfigyelések mai állását. Ismerteti az ú. n. fázisokat és konstatálja, hogy az észlelések ma még nem annyira pontosak, hogy azokat a különböző elméletek megítélésénél mintegy döntő bírákul tekinthessük. Ezért a szerző maga is kifejezi, hogy ez értekezést nem tekinti utolsó szónak az elméletek elbírálásában.

Elsőnek a japánok elméletét ismerteti a szerző. OMORI, IMAMURA, NAGAOKA és más japán tudósok azt állítják, hogy a földrengések a Föld felületén, vagy legalább a fölülettel párhuzamosan a földkéregben terjednek. A több fázisnak megfelelő többféle terjedési sebességet NAGAOKA olyképen állítja elő, hogy a kéreg egyes rétegeit különböző rugalmasságúaknak tekinti. Fölveszi továbbá, hogy a rugalmasság a felszín alluviális rétegétől a kristályos palarétegen át egy bizonyos mélységig folyton nő, azután folyton csökken. A rugalmasság tudvalevőleg a sűrűség erősödésével nő, a hőmérséklet növekedésével fogy. Minthogy a felülettől a Föld belseje felé úgy a sűrűség, mint a hőmérséklet folyton növekedik, fizikai szempontból eléggé plausibilis az a föltevés, hogy a két egymás ellen működő ok a rugalmasságban közbenső maximumot hoz

létre, a honnan fölfelé is, lefelé is a rugalmasság csökken. Foglalkozik azután WIECHERT elméletével, mely szerint a fázisok a felszínről visszaverődő (total-reflexio) hullámokként foghatók föl. Ezt az elméletet JORDAN dr. pár sorban megcáfolja, kimutatva, hogy azok határozott ellenmondásban vannak megfigyeléseinkkel. Tüzetesen ismerteti azután KÖVESLIGETHY elméletét; nemcsak azért, mert az magyar eredetű, hanem ama nagy érték miatt is, melyet JORDAN dr. ez elméletnek tulajdonít. Foglalkozik azonkívül BENNDORF elméletével is, de csak röviden, mert BENNDORF első hipotézise csekély értékű, a második pedig nem egyéb, mint a KÖVESLIGETHY elméletének általánosabb alakja, mely KÖVESLIGETHY munkája után jelent meg.

Az értekezésnek legkiemelkedőbb része az, melyben szerző a saját elméletét ismerteti. CAUCHY kidolgozta annak idején a végtelen mélységű folyadék felületén terjedő hullámok mozgásának törvényeit. Vizsgálatai arra vezették, hogy ezek a hullámok nem egyenletes sebességgel, hanem sebesedő mozgásban terjednek tova. JORDAN dr. a Föld belsejét végtelen mélységű tengernek tekinti és úgy fogja föl, hogy a nagy távolságra terjedő földrengések ezen a folyadékfelületen terjednek. A megfigyelések azt mutatják, hogy a rengések kiterjedése nincs arányban azok erősségével. Némely aránylag gyöngye rengés igen nagy területen érezhető, míg más erősebbek kisebb területre szorítkoznak. JORDAN dr. ebből azt következteti, hogy a vulkanikus rengések, a melyeknek fészket ő csekélyebb mélységbe helyez, a földkéregben mennek végbe, a mely csekély rugalmassága folytán rohamosan gyöngíti a lökés erejét. A mélyebb eredetűnek gondolt tektonikus rengések ellenben a folyadék felületén csaknem akadálytalanul terjednek a Föld egész kerületén, úgy hogy ezeknek sem kell sokkal nagyobb utat megtenniök a szilárd kéregben, mint a kis távolságra terjedő rengéseknek. Hogy a hullámok ily módon terjedjenek, ahhoz nem elég föltételeznünk a vékony szilárd kéreg és a középpontig terjedő folyadéktömeg létezését; föl kell tételeznünk azt is, hogy a szilárd és folyékony tömegek nem fokozatosan, hanem hirtelen mennek át egymásba, tehát, hogy az érintkezésnél discontinuitas áll fenn. Szakítanunk kell tehát abbéli felfogásunkkal, hogy a szilárd és folyékony közt még rugalmas, majd nyúlós, plasztikus rétegek kerülnek el. Szakítanunk kell azzal a felfogással, hogy a szilárd kéreg nem érintkezhetik közvetlenül, átmenet nélkül a folyékony testtel, mert «natura non facit saltum». Joggal hivatkozhat JORDAN dr. e helyen a vizen úszó jégre; itt ugyanolyan discontinuitas van, mint a melyet ő a Föld belsejében föltételez. Szerző még egy lépéssel tovább megy az analogiában. Az 1906 szeptember havában Budapesten tartott nemzetközi geodéziai kongresszuson HECKER bemutatott egy diagrammot, a mely a hajó mozgását ábrázolta. JORDAN dr. úgy találta, hogy ezek a legnagyobb mértékben hasonlítanak a földrengésjelző ingák följegyzéseire. Az analogiából azt következteti, hogy a földkéreg egészen úgy úszik az alatta levő folyadékon, mint a Jeges-tenger jege a vizen; egyes táblái nincsenek teljesen összefagyva, hanem majdnem olyan szabad mozgást végezhetnek külön-külön, mint a hajó.

Fizikai ellenvetést aligha találhatunk JORDAN dr. eme föltevése ellen; kívánatos volna azonban, ha geologusaink szintén hozzászólnának e szép hipo-



tézishez, a melynek geofizikai és geologiai jelentőségét senki sem vonhatja kétségbe. Fontos, s ezt a szerző maga is hangsúlyozza, hogy ez a hipotézis független minden elmélettől, melyet a földrengési hullámok tovaterjedésére vonatkozólag fölvettek.

Dr. PÉCSI ALBERT.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

### Szakülések.

1907. december 4-én. — Elnök: dr. KOCH ANTAL.

#### Előadások.

1. Dr. PÁLFY MÓR «A Marosvölgy jobb oldalának geologiai viszonyai Algyógy környékén» című előadásában a Marosvölgy jobb oldalának geologiai viszonyait vázolja a felsőcsertési és bokaji völgyek között. E terület alkotásában a következő képződmények vesznek részt:

Phyllitek közbetelepült porphyroidokkal és meszekkel, a melyeket a dobsinakörnyéki karbonhoz való petrographiai hasonlóságuk alapján előadó inkább a karbonba, mint a devonba (br. Nopcsa) hajlandó sorozni. Minthogy a mészkövek világosan a phyllitek közé települtek, előadó azokkal egykorúaknak tekinti, szemben Nopcsával, a ki a jurához számította.

Perm. A boji völgy felső részén, valamint az algyógyi gerincen a fennebbi meszekre települt vörös homokkővek és quarcos konglomeratumok petrographiai kifejlődésük alapján a permhez számítandók.

Alsókréta szürke vagy vörhenyes iszapos agyag, homokkő, konglomeratum s fölötte sokszor kavicsos mészkő *Orbitolina conoideával* (?) csak pár ponton bukkan elő Máda és Bulbuk határában.

Felsőkréta. 1. Gosaufacies. Az Ompoly-Maros vízvásztóján nyúlik át az Ompoly völgyéből, de Bokajtól keletre a Maros völgyében is nagyobb területet borít. Déli határvonala Bokajnál egy kétségtelenül tektonikai vonal mentén majdnem a vízvásztóig megy északra. A vonulat nyugat felé Bakonya táján kiékül. A gosaufacies nyugati végén — Bulbuk és Bakonya között — a 3-as számú, felsősenonnal (?) — érintkezik. 2. Emschi emelet (?). Az algyógyi fürdő környékén egy kevésbé meszes, rendkívül finom, vékonyréteges sárgásfehér vagy vörösfoltos homokkő van a felszínen, a melyből egy töredékében (hossz. 35 cm, mag. 30 cm) is óriási inoceramus került ki. Minthogy ezek az óriási inoceramusok a senonból s különösen az emschi márgából ismeretesek, előadó e képződményt ezért ezidő szerint az emschi emeletbe számítja. Rétegei nyugodtan fekszenek, csak kissé föl vannak emelve. 3. Felsősenon. Túlralkodólag kékes vagy szürke agyaggalából és palás agyagból áll, a melyek között csak gyéren fordul elő kevés hieroglifás, fucoidás kemény homokkőpad vékony rétegekben. Egyes szintájában, különösen a fedőbb részben Rongot táján, a kemény, fehér homokkőbetelepülés uralkodóvá is válhatik, de a gosaufacies homokkővétől könnyen megkülönböztethető. Általában jellemző e rétegesoporra az erősen agyagos kiképződés, a miben nagyon emlékeztet az alvinekörnyéki felsősenonra. A rongoti patak medrében kibukkan alóla az emschi emelet. Ha a 2-el jelzett rétegesoportot az emschi emeletbe helyezük, akkor ezt — az alvinekörnyékivel való megegyezése alapján is — a felsősenonba kell állítani.