







A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET KIADVÁNYAI.

A
**MAGYARORSZÁGI TALAJVIZSGÁLAT
TÖRTÉNETE.**

IRTA

INKEY BÉLA.

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
KÖNYVTÁRA

Árk 3931.



I/2
I-

*A magyar királyi földmívelésügyi miniszter fennhatósága alatt álló
m. kir. Földtani Intézet kiadása.*

BUDAPEST,
NYOMATOTT FRITZ ÁRMIN KÖNYVNYOMDÁJÁBAN
1914.

OEE KÖNYVTÁR
ÁRHELY 2018

1914. augusztus.

1851

1866

ELŐSZÓ.

A termőtalaj ismerete csak az utóbbi időben fejlődött ki önálló tudománnyá, de nyilvánvaló, hogy e tudomány tárgya, a föld, már a legrégebbi időktől fogva magára vonta az emberek figyelmét. Mihelyt az emberiség a földmívelés kultúrfokára lépett — ez az időpont pedig tudvalevőleg már a történelemelőtti idők homályába esik — kellett, hogy a növényélet alapjára, a talajra is fordítsa figyelmét.

Minél magasabbra fejlődött a kultúra és vele a föld termőképességének észszerű kihasználása, annál behatóbb ismereteket szerzett az ember gyakorlati úton a talaj tulajdonságairól. És mikor végre, Liebig óta, köztudomássá vált, hogy a talaj ásványi összetétele a növények táplálkozásában milyen szerepet játszik, ekkor első sorban a kémia kapta fel a talaj megvizsgálását, remélve, hogy a vegyi elemzés által a mezőgazdasági gyakorlatnak hasznohozó segédeszközt teremthet. Ez volt a talajvizsgálatnak egyik útja, mely a növényfizológián meg a kémián át a tudományos talajismerethez vezetett.

Volt azonban még egy másik út, melyen a tudományos vizsgálat ugyane cél felé törekedett, de mintegy ellenkező irányban, alulról fölfelé, a kőzetalapból a talajtakaró felé. Az a tudomány pedig, mely erre az útra lépett, a geológia volt. Ebből és a vele kapcsolatos fizikai földrajzból fakadt idővel egy új tudományág és tulajdonképen azon a ponton, ahol a jelzett két út találkozik, ahol a talaj viszonya egyrészt a növénytakaró, másrészt a kőzetalap irányába megvizsgáltatott: ott van szülőhelye az új tudománynak, melyet talajismeretnek, pedológiának nevezünk.

E kétféle kiindulási pontot kell szeme előtt tartania annak, aki a talajismeret történetét kifejtetni akarja; de szabadságában áll, melyik úton akar elsőben haladni, mert hiszen a különböző országokban majd az első, majd a második úton érték el a kutatók azt a keresztező pontot, melyen a két irány találkozása egy új tudományt hozott létre.

Midőn itt csak a magyarországi talajkutatás kerül szóba, célszerűnek látszik a második utat, a geológiai-geografiai kutatás útját választani. Mert, ha talán vitás is, melyik úton történtek nálunk a legelső lépések, annyi mégis kiviláglik az irodalmi adatok áttekintéséből, hogy Magyarországon az igazán tudományos talajkutatás előbb és általánosabban csat-

lakozott az altalaj és a fizikai és földrajzi viszonyok kutatásához mintsem a kémiai és fiziológiai adatokhoz.

A következőkben tehát első sorban a talajvizsgálatnak geológiai alapon való kifejlődését akarjuk végig követni; majd azután, az időrendben visszanyúlva, megvizsgálhatjuk, miképen és mily mértékben járultak e fejlődéshez a kémia, meg a növényfiziológia, valamint a gyakorlati mezőgazdaság.

Ha csupán a szigorúan tudományos talajvizsgálatra akarnánk szorítkozni, az irodalmi források felkeresésében itt Magyarországon alig egy félszázadra kellene visszamennünk. Hiszen a külföldön sincsen másképen. De ha tekintetbe vesszük, hogy ennek a tudománynak csiráit a rokon tudományágak történetében, úgy nálunk mint a külföldön, már jóval régiebb időben is felfedezhetjük, szabadságot kell kérnünk, hogy ezeket a nyomokat minálunk is felkereshessük. És ha eközben tekintettel akarunk lenni mindarra, ami régiebb munkákban a hazai talaj ismertetésére vonatkozik, származzék az akár hazánkiai, akár külföldiek tollából: akkor a kútforrások kutatása csaknem a XVIII. század közepéig vezet minket vissza.

Ebben az értelemben szerkesztettem a történelmi előadáshoz csatolt irodalomjegyzéket, iparkodván azt oly tökéletessé tenni, amint időm és alkalmam engedték.

Az irodalmi termékek címeit időrendbe soroztam és folyó számokkal láttam el, úgy hogy a történelmi szövegben a teljes címek idézését mellőzhettem, vagyis a zárjelbe tett folyó számokkal jelezhettem.

Úgy a történelmi előadás, mint az irodalom jegyzéke az 1913. évvel záródik.

Taródházán, 1913. december.

A szerző.

TARTALOM.

	Oldal
Előszó	3

Első rész.

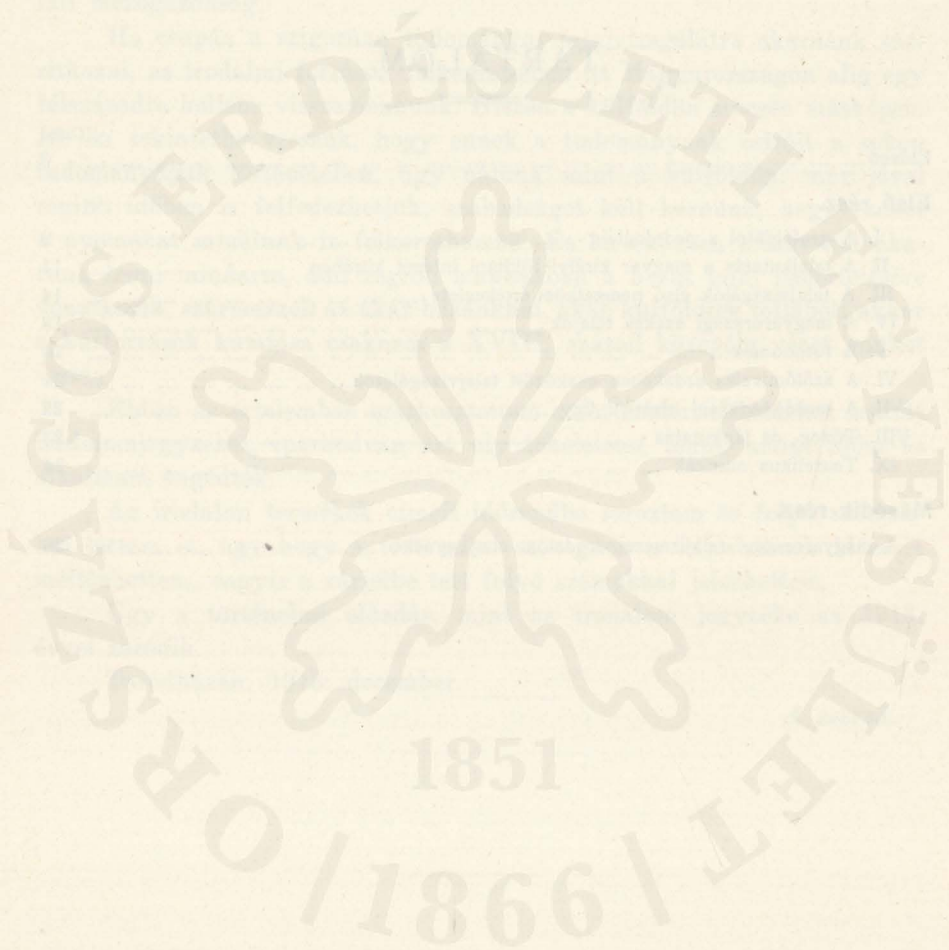
I. A geológiától a pedológiáig	9
II. A talajkutatás a magyar királyi földtani intézet körében	11
III. A talajvizsgálók első nemzetközi értekezlete	14
IV. A magyarországi székes talajok	18
V. A futóhomokok	20
VI. A szőlőmivelés érdekében eszközölt talajvizsgálatok	21
VII. A mezőgazdasági kísérleti ügy	22
VIII. Tőzeg- és lápkutatás	23
IX. Teoretikus munkák	24

Második rész.

A magyarországi talajismereti irodalom címjegyzéke	29
--	----

1851

/1866/



ELSŐ RÉSZ.

A MAGYAR TALAJKUTATÁS TÖRTÉNETE.

1851

/1866/



I. A geológiától a pedológiáig.

Magyarország az ő gazdag bányáival és ritka ásványaival, már régóta magára vonta a kutatók figyelmét és alig hogy a freibergi WERNER megalapította a földtan rendszerét, tanítványai sűrűn látogatták meg hazánkat, ahonnan ásványtani megfigyeléseket és gyűjteményeket hoztak haza. De ezen túl az első utazók ritkán mentek és az általános geológiai viszonyokat nem igen tanulmányozták.

Országunk első, igazán geológiai átkutatását ama nevezetes utazásnak köszönjük, melyen a francia BEUDANT 1818-ban hazánk nagyobb részét bejárta. Kimondott célja ugyan csak a fiatalok vulkáni képződmények és az ércbányák tanulmányozása volt, de, minthogy az útjába eső többi geológiai jelenségeket is szorgalmasan följegyezte és rendszeresen feldolgozta, utazásának eredménye egy nagyszabású munka lett, mely „Voyage minéralogique et géologique en Hongrie” címmel, három kötetben és egy kötet térképpel, 1822-ben a francia akadémia kiadásában megjelent (13.). Az atlasz tartalmazza Magyarország első geológiai térképét, mely az ismeretek akkori mértékének és a szerző személyes tapasztalatainak megfelel. Talajismereti adatokat természetesen ebben a munkában nem kereshetünk, de midőn a szerző a nagy Alföldön keresztül utazva, a geológiai feltárások teljes hiányát sajnálkozva megjegyzi, mellesleg mégis felemlíti a szikós tavakat, a salétrommezőket Debrecen körül, a kecskeméti futóhomokot, azaz olyan tárgyakat, melyekkel később a pedologia foglalkozott.

BEUDANT-tól az osztrák földtani intézet tevékenységéig, mely az ötvenes és hatvanas években hazánk területét is felkarolta, Magyarország geológiai átkutatása úgyszólván szünetel, mert az a kevés munka, mely ebben a korban előtűnik, mindinkább a minerológia és a bányászat szakmaiba tartozik. A talajismeretét illetőleg ebben az időben csak néhány feltűnő jelenségről, ú. m. a futóhomokról, szikós tavakról, salétrommezőkről stb. kapunk csekély számú megfigyeléseket és ezeket is, mivel a kérdéseket inkább a gyakorlat szempontjából tárgyalják, később az illető fejezetekben kell idéznünk.

Az osztrák geológusok által eszközölt magyarországi felvételek, melyek nagyobbára átnézetiek voltak, a talajismeretre nézve csekély haszon-

nal jártak, mert inkább csak tisztán az ország geológiai alkotásának felderítésére szolgáltak és ezért csak közvetve készítették elő a talajvizsgálat fejlődését. Kivételképen említhetjük WOLF H. (31., 38., 39., 40., 42.) és RICHTHOFEN FERD. (30.) adatait az Alföld felszíni képződményeiről, HAUER RUDOLF temesmegyei talajelemzéseit (24.) és talán még MOSER jelentését a hatvanas években teljesen kiszáradt Fertő-tó talajáról (36.).

Azonban ugyanebben az időszakban találkozott már egynehány kutató, kiknek figyelme a talajképződés jelenségei felé fordult. Itt is a különlegességek megvizsgálását a későbbi fejezetekre tartjuk fenn, de egy nevet már most kell kiírunk, mert hozzá fűződik a magyarországi tudományos talajvizsgálat kezdeményezése. SZABÓ JÓZSEF volt ugyanis az első, aki abban a meggyőződésben, hogy a talajnak rendszeres megvizsgálása a mezőgazdaság érdekeit szolgálja, e munkához geológiai alapon fogott és az ország különböző részeiben az első igazi talajtérképezést fogantatosította. Miután ő már 1858-ban kiadott alföldi útivázlataiban (28.) és Budapest környékének földtani leírásában (29.) a talaj minőségét figyelembe vette, 1861-ben a Nagy Alföld közepét elfoglaló Békés- és Csanádmegyék talajtérképét szerkesztette (33.). Térképének mértéke (1:576,000) igaz, nagyon kicsiny ahhoz, hogy mást, mint általános áttekintést adhasson, de ezen a területen hat talajnemet találunk megkülönböztetve és a hozzátartozó szövegben ezeknek a talajoknak jellemzése és termelési szereplése foglaltatik. Hozzájárul még a főtalajtípusok kémiai és mechanikai elemzése, továbbá faj- és térsúlyuk, kötöttségük, a nedvességhez való viszonyuk, színük, zsugorodásuk, káli- és foszforabszorpciójuk, izzítási veszteségük meghatározása, mely laboratóriumi munkákat mind MOLNÁR JÁNOS végezte, aki SZABÓ-nak állandó munkatársa maradt későbbi talajtani munkáiban is. Az értekezés végre még az elemzések eredményeit a földek termőképességének szempontjából tárgyalja, nemkülönben a hidrográfiai viszonyoknak, a kútak vízállásának, a talajvizek minőségének leírását tartalmazza és végre oly javaslattal áll elő, mely csak évtizedek multán valósult, t. i. az Alföldön eszközlendő artézi kútak fúrása iránt.

Ez tehát olyan pedológiai munka, mely, ha nem is részletes és kimerítő, de a maga sokoldalúságában mégis tökéletesnek és befejezettnek nevezhető, még pedig abban az időben, midőn erre nézve a külföld-még vajmi kevés példát nyújtott.

SZABÓ és MOLNÁR második talajismereti munkája az 1867. évben jelent meg. Tárgyára nézve az elsőtől annyiban is különbözik, hogy nem az Alföld síkságával, hanem a tokajhegyaljai világhírű szőlőtalajaival foglalkozik és e vidék széleskörű ismertetését célozza (37.).

SZABÓ itt elsősorban a Hegyalja geológiai viszonyait írja le, a har-

madkori vulkáni képződményeket, a riolitot, horzsakövet, andezitet, melyeket részben lösz, részben a saját mállási terményei beburkolnak. Ezután a fő talajtipusokat tárgyalja: lösztalaj, nyiroktalaj, horzsakőtuffa, alárendelten trassz, „égett föld“ és obsidiantalaj. A kémiai elemzéseket és fizikai meghatározásokat itt is MOLNÁR JÁNOS végezte. Ez a dolgozat egyik fejezete ama szép tokajhegyaljai albumnak, melyet az ottani szőlőgazdák egyesülete 1867-ben négy nyelven, tájképekkel és egy talajtérképpel felszerelve, kiadott.

Már a következő évben jelenik meg ugyanezen szerzőknek harmadik munkája: „Heves- és Szolnokmegyék geológiai leírása, egy geológiai térképpel. Eger, 1868.“ (41.) Ebben SZABÓ a diluviumnak három és az alluviumnak öt talajfaját különbözteti meg. A magyarázó szöveg a megelőző munkákhoz csatlakozik. A népies „apoka“ talajelnevezés a szerző szerint részben laza homokot vagy porhanyó homokkövet, részben riolit-tufát illet.

E helyen a nevezett szerzőknek negyedik hasonló természetű talajtani munkáját említhetjük, mely azonban csak 1880-ban lett kiadva. Tárgya Bugyi pestmegyei község határának talajtani leírása (52.).

Eszerint látjuk, hogy a rendszeres talajvizsgálat kezdete Magyarországon már a múlt század hatvanas éveibe esik, mely időben Ausztriában ilyen törekvésnek éppen csak nyomai mutatkoznak. Ott LORENZ v. LIBURNAU volt az első, aki az osztrák állam mezőgazdasági termelésének természetes alapjairól ad ki egy munkát (35.), mely Magyarország talajviszonyait is felkarolja. A munkához csatolt térkép azonban lényegileg földtani térkép, melynek diluviumában a homok és kavics, alluviumában az agyag, lösz és feketeföld vannak megkülönböztetve.

Nálunk SZABÓ példája egyelőre nem talált követőkre, ő maga pedig másfelé irányította tevékenységét. Voltak ugyan egyes hangok, melyek ezután is ama kutatások érdekében felszólaltak, p. o. MATYASOFSZKY JAKAB-é, aki 1874-ben a bécsi világkiállításon látott talajtérképek hatása alatt ekkor (46.) és 1880-ban újra (51.) hasonló felvételek felkarolását nálunk is ajánlotta, de ezek a buzdítások ekkor még meddők maradtak. Egyes kémiai és botanikai kutatásokat a hazai tőzegtelepek körül nem tekinthetők annak eredményének.

II. A talajkutatás a magy. kir. földtani intézet körében.

Az elhintett mag azonban mégis csíráképes maradt. Mert midőn e mag elhíntője, SZABÓ JÓZSEF 1886-ban az ország talajtani átkutatását az országos geológiai felvételek keretében sürgette (57.), BÖCKH JÁNOS, a magyar Földtani Intézet igazgatója, már arra hivatkozhatott, hogy a

miniszteriumnak beadott évi jelentésében (56.) ő már előbb kiemelte a síkvidék agronomgeológiai felvételének fontosságát és szükségességét, de egyszersmind kijelentette, hogy ez a terv csak a munkaerők és az anyagi eszközök szaporítása útján volna megvalósítható.

Öt évvel később, amikor az utóbbi feltételekre nézve jobb kilátás nyílt, Böckh megújította javaslatát, részletes tervet nyújtván be a miniszteriumnak egy, a Földtani Intézetben alakítandó agrogeológiai osztály iránt (62.). Gróf BETHLEN ANDRÁS földmivelésügyi m. kir. miniszter úr, akit eziránt más oldalról is megkerestek, készséggel karolta fel az eszmét. Először is megbízta INKEY BÉLA-t, hogy Németországban teendő tanulmányúton az ott divatos síkvidéki felvételek módszereivel megismerkedjék. Egyidőben a magyaróvári mezőgazdasági tanintézetben működő TREITZ PÉTER-t osztotta be a Földtani Intézetbe az igazgató javaslata értelmében, hogy a gazdasági szakismerettel bírónak alkalom adassék a jövőendő feladataihoz szükséges geológiai ismeretek megszerzésére.

Megbízása értelmében INKEY BÉLA az 1891. év nyarán felkereste a berlini, leipzig, heidelbergi és strassburgi földtani intézeteket, ahol nemcsak a síkvidéki felvételek szervezetével és laboratóriumi munkákkal megismerkedett, hanem a német szaktársak előzékeny meghívását elfogadva, hozzájuk csatlakozott felvételi munkáikban és így az agrogeológiai felvételek gyakorlatába is be lett avatva. Hazaérkezve beadta jelentését és még ez év őszi hónapjaiban kísérletet tett egy kisebb terület felvételével a főváros szomszédságában (65.).

Mikor azután 1891. november havában INKEY véglegesen beállt a Földtani Intézet tisztikarába és az agronomiai-geológiai osztály vezetőjének lett kinevezve, míg TREITZ PÉTER már e nyáron mint az intézet alkalmazottja, a felvételi munkákba be lett vezetve és a téli féléven át az egyetemen további elméleti kiképzést elsajátított: ekkor meg volt vetve az ország rendszeres talajtani átvizsgálásának alapja.

A következő négy éven át, 1892—1895, még csak a nevezett két intézeti tagot látjuk munkában, még pedig főleg a Nagy Alföldön, ahol egyrészt nagyobb körutazásokon a szükséges áttekintést megszerezni iparkodnak (69., 74.), másrészt egy-egy kiválasztott területen már részletes felvételeket végeznek. INKEY-nek kiinduló pontja a mezőhegyesi állami ménesbirtok volt, ahonnan azután főleg nyugat felé, egész Hódmezővásárhelyig és Makóig dolgozott. (75., 76., 83., 84.) TREITZ pedig Szeged városából indult ki és nyugat meg dél felé egész a Dunáig és Szabadkáig nyújtotta felvételeit. (71., 81., 87.)

Közben azonban külön kívánságra más vidékeken is végeztek kisebb részletmunkákat, p. o. mikor INKEY a debreceni gazdasági iskola pallagi földjét (75.), TREITZ pedig Magyar-Óvár környékét részletesen

felvette (89.). A szőlőművelés érdekében eszközölt talajvizsgálatokról később kell szólnunk.

A mindezen felvételeknél követett módszer egészben véve a poroszországi mintát követte, vagyis a vizsgálat, tekintetbe véve az altalaj geológiai alkotását, a talajok fizikai tulajdonságai és főleg kötöttsége alapján különféle fajokat megkülönböztetvén, ezeket a térképen körülírta. Ehhez járultak, szintén porosz minta szerint, a kézi fúróval nyert két méteres talajszelvények. A laboratóriumi munkához tartoztak első sorban a SCHÖNE-féle készülékkel végzett mechanikai talajelemzések, melyeknél azonban az alföldi talajok finom szövete miatt a porosz szemcse-fokozatot finomabbra kellett tagozni; a nehéz agyagos talajok főzéséhez TREITZ gyengén ammoniokos vizet használt, miáltal a kolloid anyagok megpelyhesedését elkerülte. További munkák voltak a mésztartalomnak a nitrogénnek, a foszforsavnak és egynémely fizikai tulajdonságnak meghatározása. Mindezen munkák eredményeit az intézet évi jelentései és évkönyvei magyar és német nyelven közzétették.

Az 1895. évben a munkaidő nagy részét a jövő évre tervezett országos kiállítás előkészületei foglalták le. Az egész országban kellett talajmintákat gyűjteni és azokat üvegedényekbe helyezni úgy, hogy a természetes szelvény, egy tizedrésznyi magasságban, feltűnjék. Ez a gyűjtési munka egyúttal kedvező alkalmat adott az agrogeológusoknak, hogy tapasztalataik körét az egész országra kiterjesszék, másrészt pedig a nagyközönség érdeklődését is felkeltette, minthogy az intézettől kiadott és mindenfelé elküldött felhívás folytán a mezőgazdák körében számosakat önkénytes gyűjtésre és beküldésre serkentett. Itt már az egyik önkéntest, HORUSITZKY HENRIK-et kell nevezni, aki ezen az úton lépett érintkezésbe a Földtani Intézettel és ez év őszén ott elfoglalta azt az ösztöndíjas állást, mely az által, hogy TREITZ PÉTER 1893-ban rendszeres geológusi állást elfoglalt, azóta üresedésben volt.

A honfoglalás ezeréves jubileuma alkalmával létesített országos kiállításon az eddigi agrogeológiai kutatások eredményei a földművelési csarnok egyik osztályában egy gazdag talajszelvény gyűjteménnyel, számos talajtérképpel és egyéb kimutatásokkal elég tekintélyesen szerepeltek (96.). A kiállított tárgyak legnagyobb része később az akkor szervezett mezőgazdasági múzeumba jutottak, ahol, később kiegészítésekkel bővítve, most is megtalálhatók.

Még ugyanabban az évben fogott INKEY a Kis Alföld agrogeológiai felvételéhez, még pedig annak keleti szélén, Esztergom-Parkány vidékén (94.). E munkában kezdetben HORUSITZKY is résztvett, aki azt később önállóan folytatta és miután INKEY a következő évben, 1897, a Földtani Intézetből kivált, egymaga folytatta nyugat felé a Duna bal-

partján, egész az ország határáig. (93., 101., 103., 110., 112., 118., 128., 134., 135., 137., 155., 156., 168., 181., 198., 199., 226., 250., 267., 277., 281., 287.)

TREITZ szintén 1810-ig folytatta felvételi munkáját az Alföld Duna-Tisza-közi részében (98., 108., 116., 125., 130., 146., 149., 150., 163., 176., 178., 192., 208., 241., 261.), de mellesleg még számos, később említendő munkálattal volt elfoglalva és nagyobb külföldi utazásokat is tett.

Az 1898-tól 1902-ig terjedő időszakban az agrogeológiai osztály fokozatosan új erőkkkel gyarapodott. TIMKÓ IMRE 1898-ban, kezdetben mint ösztöndíjas lépett az intézet karába és 1905-ig HORUSITZKY-val együtt dolgozott a Kis Alföldön (114., 124., 129., 137., 144., 145., 160., 175.); később pedig Budapest környékén (191., 207., 236., 237.) és azután onnan keletre (258.).

Az osztály létszáma 1900-ban LIFFA AURÉL (139., 140., 158., 172., 184., 202., 228., 253., 271.), GÜLL VILMOS (131., 153., 166., 180., 196., 248.) és EMSZT KÁLMÁN vegyész belépésével szaporodott. (152., 164., 265., 280.).

1902-ben LÁSZLÓ GÁBOR lett oda beosztva (138., 157., 171., 182.), aki aztán főtevékenységét a tűzeglápok kutatása felé fordította, amelynek vegyészeti oldalát EMSZT K. vállalta el (183., 201., 227., 252., 270., 283.).

Miután GÜLL VILMOS-t 1909-ben korai halála elragadta, LIFFA A. pedig a hegyvidéki kutatásra tért át, 1910-ben pedig BALLENEGGER RÓBERT (279., 286.) lett az agrogeológiai osztályba kinevezve, ez az osztály jelenleg 5 tagból áll.

III. A talajvizsgálók első nemzetközi értekezlete.

A magyarországi agrogeológiai felvételek történetében fordulópontot jelent az 1909. év, melyben az első agrogeológiai értekezlet Budapesten ülésezett.

E jelentős mozgalom megindítása a magyar kutatóknak az orosz és román szaktársakkal való érintkezésre visszavezethető. Tudniillik miután a magyarok eddig főleg Németországgal álltak összeköttetésben, ott tanulmány céljából többször megfordultak és a német módszereket elfogadták, irodalmával foglalkoztak, idővel figyelmesek lettek az oroszoknak eltérő természetű dolgozataira is. TREITZ felismerte, hogy a talajtanulmányoknak orosz módja sokkal inkább felel meg a magyar talajviszonyoknak, mint a nyugati szomszédaink felfogása, akiknél, főleg Észak-Németországban, a klimatikus, geológiai és morfológiai viszonyok egészen mások, mint minálunk.

A Földtani Intézet bőkezű tiszteleti igazgatója, SEMSEY ANDOR úr által támogatva TREITZ 1907-ben először és 1908-ban másodízben utazta be Romániát és a déli Oroszországot; második útjában TIMKÓ is résztvett. Ezeken az utazásokon a mi agrogeológusaink személyes érintkezésbe léptek orosz szaktársaikkal, nevezetesen GLINKA, TANFILIEV és NABOKICS urakkal, nemkülönben MUNTEAN-MURGOCI és MRAREC szaktársakkal, akik szintén az orosz talajvizsgálat módja felé hajoltak.

Ismeretes, hogy az orosz felfogás, nem úgy, mint a geológiai alaptól kiinduló nyugateurópai pedologia, a talajképződés kérdésében a fősúlyt az éghajlatra és az attól függő növényzet alakulásra fekteti. Ezt a tényezőt másutt is kezdték már kiemelni. Észak-Amerikában HILGARD, Németországban RAMANN és mások hangoztatták a nedves meg a száraz éghajlatok ellentétét a talajképződés tüneteiben. Azok a talajzónák, melyeket az orosz kutatók óriási birodalmuk ázsiai és európai részeiben felismertek, Romániába is belenyúlnak és némely helyi módosulatok dacára Magyarországon is felismerhetők.

Új eszmékkal, új felfogásokkal kerültek haza a nevezett agrogeológusok és csakhamar érezték, hogy azokat az eltéréseket és ellentmondásokat, melyeket a talajvizsgálat körében nemcsak a talajképződés felfogásában, de a talajfajok megkülönböztetésében, elnevezésében és térképezésében, továbbá még a vizsgálat módszereiben is mindenütt tapasztaltak, lehetőleg széleskörű megbeszélés tárgyává tenni, égető szükségé vált.

Az eszmecseréből, melyet TREITZ és TIMKÓ eziránt orosz és román szaktársaikkal folytattak, született meg egy nemzetközi tárgyalás rendezésének eszméje, melyet LÓCZY LAJOS ezidőben a magyar Földtani Intézet igazgatója, élénken felkarolt és rövid időn belül szerencsésen létre is hozott.

Az *első nemzetközi agrogeológiai értekezleten*, mely 1909 április havában Budapesten tartatott, számos külföldi szaktudós jelent meg. E nevezetes mozzanat történetét és munkálatait a Budapesten kiadott jelentés: „Comptes rendus de la première conférence agrogéologique“ (244.), széles körben megismertette és anélkül, hogy itt az eredmények méltatásába bocsátkoznánk, csak azokra a következményekre akarunk utalni, melyekkel az értekezlet a magyar talajvizsgálat további fejlődésére járt.

Az értekezlet egyik határozata szerint kívánatos, „a talajtipusok átnézeti térképének (Európaszerte) mielőbbi felvétele, még pedig a talajzonális elterjedésének tekintetbe vételével.“

Ez a határozat, mely legalább az európai országokra nézve egységes felvételi eljárás kívánatát foglalja magába és melynek megvalósítása az európai talajviszonyokat átnézetesen feltüntető térkép szerkesztéséhez

vezetne, Magyarországon első sorban az agrogeológiai osztály munkatervének gyökeres megváltozását eredményezte. Lóczy tanárnak az 1910. évről szóló intézeti jelentése ezt a következő szavakkal fejezi ki: „Az agrogeológusok is szakítottak azzal az iránnyal, amely szerint eddig — idegen minta után — hazánk síksági részeinek különböző helyein részletes felvételeket végeztek. Arra a meggyőződésre jutottunk, hogy a Nagy Magyar Alföld talajának természetét és keletkezését ott kell vizsgálni kezdenünk, ahonnan annak anyaga nagyjából származik, vagyis a síkság keleti hegykörnyezetén. Agrogeológusaink e felfogásnak megfelelően Temes-, Arad-, Bihar- és Békés vármegyék hegyalji részein és az azokhoz csatlakozó síkságon dolgoztak. Egyedül HORUSITZKY HENRIK osztálygeológus folytatta a Kis Magyar Alföld dunabalparti részének felvételét.“

Igy tehát az ország átnézetes talajtani felvétele már 1910-ben kezdődött meg és tervszerűen haladva, 1913. végén annyira jutott, hogy most már csak az erdélyi részek vannak hátra. (278., 284., 285., 286., 288., 292., 293., 294., 297., 299., 300.)

A felvétel eredményének feltüntetésére az osztrák-magyar tábornoki térképek 1:200.000-es mértékben fognak szolgálni.

Nem csekélyebb figyelmet érdemel a fentidézett értekezleti határozatnak azon része, mely „a talajok zonális elterjedésének tekintetbe vételét“ ajánlja. Ebben ugyanis kifejezésre jutott az, hogy az oroszok felfogása a nemzetközi értekezleten érvényre emelkedett. Ennélfogva természetes, hogy azóta a magyar agrogeológusok munkájában az orosz módszer mindinkább kidomborodik, különösen még mióta a második nemzetközi értekezleten, mely 1911-ben Svédországban tartatott és az ahhoz fűződött igen tanulságos kirándulásokon ez a felfogás még jobban kifejlődött és közismertté vált. Magyarországra való alkalmazása máris igen érdekes eredményekhez vezetett, melyek azonban még nem érettek meg annyira, hogy e helyen behatóan tárgyalhassuk.

E közben éppen e munkák haladása éreztette velünk annak szükségét, hogy a talajfajok elnevezése, osztályozása és térképen való jelzésére nézve egyöntetű megállapodás jöjjön létre. Hiszen ezek a kérdések már mind a két nemzetközi értekezleten is fel lettek vetve, de végleges megoldást ott nem találtak. A magyar agrogeológusok e végből több ízben közös megbeszéléshez ültek össze. De már korábban is, 1905-ben kinevezték egy bizottságban TIMKÓ, GÜLL és LÁSZLÓ urakat, hogy e kérdésekre nézve javaslatot dolgozzanak ki, mely azután a következő gyűlés elé terjesztetett. Ekkor felkérték TIMKÓ urat, hogy e javaslat értelmében dolgozzon ki egy térképlapot. TIMKÓ úr ezt a munkát elvállalta és 1908. január 18.-án az eszerint elkészített felvételi lapot (14. öv, XVIII. oszlop)

(277.) az összegyűlt agrogeológusoknak bemutatta, kik azt helyeselvén, elhatározták, hogy az agrogeológiai térképek jövőben e szerint a minta szerint lesznek készítve.

Az így elfogadott jelzési módszer alapelvei, rövid összefoglalásban, a következők: A geológiai képződmények jelzésére az alapszíneknek az a sorozata szolgál, melyet a magyar Földtani Intézet az osztrák testvér-intézet régibb színezésével egyezően már korábban elfogadott. Az altalaj petrográfiai minőségét pedig vonalzások és pontozások jelzik. Ez utóbbi jelzések alapjukban nyolcfélék, úgy hogy velük a kötőrmeléket, a kavicsot, a homokot, a réti agyagot, a vályogot, a nyirkot meg a tőzeget (ill. humuszt) külön-külön lehet jelezni, de lehet a jelek kombinációjával az átmeneteket és vegyes természetű talajokat is jellemezni. A fúrási szelvényeket a lap szélén helyezik el, ugyanott a hosszszelvényeket is.

A felvételi munkánál az agrogeológusok csak úgy, mint az intézet geológusai általában, a táborkari térképek eredeti lapjait 1:25.000 mértékkel használják, közlésre pedig a felvételek az 1:75.000 méretű térképekre vitetnek át. Az utóbbiakból eddig 22 vagy 23 lap készült el, de színnyomatos kiadásban, magyarázó szöveg kíséretében eddig még csak 6 lap jelent meg, ú. m.: $\frac{12. \text{ z. }}{\text{XVII. k.}}$ Nagyszombat, $\frac{13. \text{ z. }}{\text{XVII. k.}}$ Tallos, $\frac{13. \text{ z. }}{\text{XVIII. k.}}$ Sellye, $\frac{14. \text{ z. }}{\text{XVIII. k.}}$ Érsekújvár, és $\frac{14. \text{ z. }}{\text{XIX. k.}}$ Esztergom, mindezek a Kis Alföldről, továbbá $\frac{20. \text{ z. }}{\text{XXII. k.}}$ Kistelek-Szeged a Nagy Alföldről.

Egyéb részletfelvételek, mint az illető külön monografiák mellékletei jelentek meg különböző mértékkel és kivitellel. Ezeknek részletes leírását GÜLL VILMOS jelentése, melyet az első nemzetközi értekezéslet elé terjesztett, tartalmazza (221.).

Miután láttuk, miképen fejlődött ki a magyarországi talajvizsgálat az agrogeológiai kutatás alapjából, mikép nyert később országos szervezést a m. kir. Földtani Intézet agrogeológiai osztályában és mit meg hogyan dolgoztak ezen osztály tagjai az általános felvételek terén: most még szélesebb körben kell körütekintnünk és sorban elővennünk azokat a különleges kérdéseket, melyek a talajismeret körébe vágnak és melyekkel a magyar kutatók általában foglalkoztak. Célszerű lesz ezeket a kutatásokat, melyek többnyire a gyakorlat szükségleteinek szolgálatába szegődtek, tárgyuk és céljuk szerint osztályozni és külön-külön megbeszélni. Eszerint szóba hozandók:

1. a székes földek és ezeknek telkesítése,
2. a futóhomok és annak megkötése,
3. a szőlőművelés érdekében eszközölt talajvizsgálatok,
4. a mezőgazdasági kísérleti ügygel kapcsolatos talaj-elemzések és kísérletek,

5. a láp- és tőzegkutatások.

Mindezen kérdések közül az intézet agrogeológusai is nagy tevékenységet fejtettek ki, de rajtuk kívül más országos intézmények és egyes kutatók is sokat dolgoztak és némely kérdés körül a kutatásokról szóló irodalmi adatok már a távol múltban tűnnek fel.

IV. A magyarországi székes talajok.

A földműveléssel foglalkozó népességünk figyelmét már jó régen megragadta az alkálitalajok sajátságos jelensége; hiszen épen a termékeny alföldek legjobb földjei mellett és között ezek a terméketlen talajok szigetek és foltokként mutatkoznak. Magyar nevük, székes- vagy szikes-föld, helyesen jelöli ki, mint kedvezőtlen minőségük főokát, a sziksónak nevezett nátriumkarbonátot. Ez a könnyen oldható só az Alföld számos kis tavában felgyülemlik és a száraz évszakban, mikor a tó vize leapad és néha egészen eltűnik, mint sókivirágzás borítja a tófeneket, ahol könnyen összesöpörhető. Ez az ipari kihasználás már korán vezetett a szikes földek és sóstavak megvizsgálására, miről a régiebb irodalmi adatok tanúskodnak (1., 2., 7., 8., 15., 18.).

A természetes szódán kívül, melynek ipari értékesítése újabb időben jelentőségét elvesztette, az Alföld némely vidékén salétromseprés is divatozott. Ez a só bizonyos, e helyeken uralkodó, helyi és éghajlati viszonyoknak köszöni keletkezését. Erről az előfordulásról is vannak régiebb irodalmi adataink (3., 21., 22., 23.). De már BEUDANT felismerte (13.), hogy a salétromseprés helyei azok, *melyeken az állati hulladékoknak (ürülékeknek) meszes földön való felhalmozódása* a klíma szárazságával együtt megadja a salétromképződés feltételeit, de hogy itt valóságos salétromtelepekről nem lehet szó.

A tudományos kutatás csak a XIX. század közepén terjedt ki a székes földekre, akkor is a telkesítés gyakorlati kérdése folytán. Az utóbbit pedig a mezőgazdasági viszonyoknak gyökeres átváltozása, mely erre az időpontra esik, hozta forgalomba. Régebben ugyanis a kitünő alföldi talajok termőképességét jó közlekedési utak hiánya miatt nem lehetett kellőképpen kiaknázni, most azonban, mikor a vasúthálózat az Alföldön kiterjeszkedett, fokozatosan több meg több föld került eke alá, miközben a nehezen feltörhető széktalajok azt a jelentőségüket, mellyel régebben mint időszakai jó legelők birtak, az alföldi folyamszabályozások folytán mindinkább elvesztették. Ezelőtt ugyanis az évről-évre megújuló vízáradások a mélyen fekvő szikes földeket legalább tavasszal mindig elegendő nedvességgel és termékenyítő üledékekkel látták el, minek folytán legalább bizonyos időszakon át, a nagy szárazság beálltáig kitünő marha-

legelőül szolgáltak. Amely székterületet az új védőtöltések a tavaszi árvíztől elzár, elveszti ezt az időleges termékenységet is anélkül, hogy földmívelésre alkalmassá válnék. Sőt sok esetben itt a talaj megrosszabbodását és a sóképződés terjedését tapasztalták, ami talán abból magyarázható, hogy egyrészt az árvizek kimosó hatása megszűnt, másrészt a vadvizek szabad folyása megakadályoztatott.

Ilyen talajokat a rendszeres megmívelésnek meghódítani, azokat vagy mint legelőterületeket megjavítani vagy épen használható szántóföldekké és rétekké tenni, most már fontos kérdéssé vált és megoldásához a talajok szakszerű megvizsgálása szükségesnek látszott. Megvizsgálták ugyan a széktalajokat már a fentemlített első magyar talajkutatók, SZABÓ és MOLNÁR is (33., 41.), de tudjuk, hogy az ő kezdeményezésük sokáig nem talált követőkre. Az alföldi szikestalajokról és a nátriumkarbonát keletkezéséről KVASSAY JENŐ 1877-ben írt (49.), WARTHA VINCE azonban az utóbira nézve más nézetet vallott (50.).

Csak a század vége felé, midőn a Földtani Intézet agrogeológiai osztálya az Alföld rendszeres felvételét felkarolta, a székes talajok javításának kérdése is folyamatba jött, amihez nevezetesen azok a kísérletek serkentettek, melyek ez idő tájt az Egyesült-Államok nyugati részéből és Kelet-Indiából ismertekké lettek. HILGARD tanár Kaliforniában nemcsak elméletileg, hanem a kísérleti telepen tényleg is bebizonyította, hogy a maró szódakarbonátot a talajban gipsztrágya által a közömbös és azért kevésbé ártalmas nátriumszulfáttá lehet átváltoztatni. HILGARD-nak erre vonatkozó közleménye, melyet TREITZ tanulmányozott és magyarra is lefordított, arra buzdította az agrogeológusokat, hogy azt a kísérletet hazai székesföldjein ismételjék. A Szegeden, Kigyóson és később Békés-Csabán 1893—94-ben eszközölt gipszszeszési kísérletek pozitív eredményt adtak ugyan, de csakhamar látszott, hogy a gipsztrágya porhanyító hatása egypár év múlva megszűnt és így az azzal elért eredmény nem áll arányban a reá fordított költséggel. Sokkal kielégítőbb eredményt adott az öntözéssel járó kilúgozás, minek példáját TOMKA EMIL kultúrmérnök kísérlete Nagylakon felmutatott. Ilyen talajjavítási kísérletek eszközölését a földmívelli minisztérium azután a mezőgazdasági kísérletügyi intézményre bízta, mely e célból Békés-Csabán a TREITZ által már előbb megindított kísérleteket 1896-tól kezdve átvette és még mindig folytatja. (99., 127., 221., 222., 289., 296.) Az intézeti agrogeológusok ezentúl főképp csak a sziketalajok kijelölésével foglalkoztak, amennyiben ilyenek felvételi területeikre estek, de ilyen munka közben is TREITZ-nek alkalma jutott a szikes földek különböző fajait tanulmányozni, jellemző tulajdonságaikat és a sók kémiai minőségét megvizsgálni (78., 79., 80., 86., 88., 97., 106., 107., 215.). A kérdés kémiai oldalával különösen még SIGMOND ELEK

műegyetemi tanár foglalkozott, kitől e tárgyra vonatkozó számos közleményt birunk (141., 173., 174., 185., 186., 187., 190., 203., 229., 255., 274.).

V. A futóhomok.

Míg a széktalajt túlságos kötöttsége, addig a homokot az ellenkező tulajdonság teszi jó megművelésre alkalmatlanná, főleg ha a kötöttség teljes hiánya miatt futóhomokká lesz.

A Nagy Magyar Alföldön a homok három nagy területet foglal el, melyeken a futóhomok többé-kevésbé uralkodik. A Kis Alföldön is vannak futóhomokkal borított területek, valamint a dombos löszvidéken és a folyók árterületein sem hiányoznak. Általában feltehetjük, hogy a futóhomok elterjedése régebben, a befásítások előtt, még jóval nagyobb lehetett, mint most. BEUDANT, aki Magyarországot 1818-ban beutazta, Kecskemét vidékét egészen kopárnak, fehér futóhomokkal borítottnak látta; mai nap pedig ez a vidék, az ő sűrű akácültetvényeivel, gazdag gyümölcs- és szőlőtermelés székhelye.

A homok befásítása iránt az ország uralkodói már korán intézkedtek. Ennek nyomaira már a középkorban akadunk, II. József császár pedig 1788-ban két rendeletet bocsátott ki, melyekkel a magyarországi futóhomok területein faültetéseket és a homok megkötésére szolgáló munkákat létesíteni óhajtott. Hasonló rendeletet adott a magyar helytartóság 1805-ben, 1807-ben pedig az országgyűlési XX. törvénycikk (11.), 1842-ben a X. törvénycikk ugyanezt célozza.

Ezek a rendeletek és törvények, amint egyrészt már a futóhomok viszonyainak némi megvizsgálásából eredtek, másfelől a baj orvoslására vonatkozó számos tervet és javaslatot vontak maguk után. Az 1770. évtől kezdve, amikor MITTESBACHER LAJOS „a futóhomok megkötéséről és megműveléséről” ír (4.), majd minden következő évtizedben jelenik meg egy vagy több hasonló irányú munka (5., 6., 10., 12., 14., 16., 17., 19., 20., 25.), míg végre 1873-ban WESSELY kiadja alapos munkáját „Az európai futóhomok és megművelése, tekintettel Magyarországra és különösen a bánsági homokpusztára” (Bécs, 1873.) címe alatt (44.), mely ezt a kérdést minden oldalról megvilágítja.

A futóhomok természetének, keletkezésének, fizikai és kémiai tulajdonságainak beható megvizsgálása ezt a könyvet igazán tudományos pedológiai munkának avatja.

Fokozódott figyelem fordult a homoktalajok felé, miután a hetvenes és nyolcvanas években a filloxera pusztításai a legtöbb magyar szőlőterületet csaknem tönkre tette volt és az államnak kellett gondoskodnia

ennek a fontos termelési ágnek felújításáról. Mert a pusztulás részben való pótlására a szőlőültetés a homoktalajokra tért át, ezeket pedig immunitásukra nézve kellett megvizsgálni. A filloxera elterjedésének ellentálló homokterületek összeírását az állam az 1889. és 1890. években eszközölte és ezenkívül HALAVÁTS GYULA állami geológus megbízást kapott, hogy a Deliblat homokjait az immunitás szempontjából megvizsgálja (82.).

Fizikai és morfológiai szempontból említést érdemel CHOLNOKY JENŐ „A futóhomok mozgásának törvényei” című tanulmánya.

Itt azonban már a következő fejezet terére léptünk.

VI. A szőlőmivelés érdekében eszközölt talajvizsgálatok.

Az elpusztult szőlőmivelés felújítására két mód ajánlkozott: először a filloxeramentes homokterületek hazai fajtákkal való beültetése, másodszor ellentálló amerikai szőlőalanyok telepítése és ojtása. Mind a két eljárásnak követelménye a talajvizsgálat; mert a homoktalajoknál az immunitás kérdése jön szóba, melyre a homok mechanikai elemzése és az altalaj megvizsgálása adnak feleletet; az amerikai tőkékre nézve pedig a talaj kémiai összetételének ismerete fontos, nevezetesen a mésztartalom meghatározása, mivel a tőkefajok kiválasztása ehhez alkalmazkodik. Végre, ha csak a pusztulás korlátozásáról, azaz a szénkénnel való védekezésről van szó, itt is a talaj fizikai minősége tekintetbe veendő.

Minthogy a magyar kormány messzemenő intézkedésekkel iparkodott a szőlőmivelés felújítását előmozdítani, természetesen e feladat pedológiai oldaláról is gondoskodott. Azt már láttuk, hogy 1890-ben a futóhomokterületeket összeíratta és megvizsgáltatta. Később a Földtani Intézet agrogeológiai osztályát bízta meg ilyenmű munkákkal. A tarcali állami vincellériskola kísérleti telepének földjét 1892-ben INKEY vizsgálta meg, aki a kőbányai és rákoskeresztúri telepeken is hasonló módon dolgozott. A budapesti III. kerület szőlőmivelőinek egyesülete 1897-ben kérte az óbudai szőlőhegyek talajának megvizsgálását, mely feladatnak HORUSITZKY felelt meg a magyar Földtani Intézet megbízásából, részletes felvételt eszközölvén és a talajpróbákat a laboratóriumban megvizsgálván (100.).

Ugyanebben az évben BITTÓ BÉLA a tokaji szőlők talajaiban meghatározta a szénsavas mésztartalmat (91.). A következő évben TREITZ és HORUSITZKY bejárják a balatonmelléki szőlőket, úgy hogy TREITZ Keszthelytől Révfülöpig dolgozott és a Badacsony hegyről részletes talajtani térképet készített, HORUSITZKY pedig Révfülöptől Almádi-ig terjesztette kutatásait. A kettős munka átnézeti felvétele 161 négyzet km területet ölel fel.

BÜCKH HUGÓ is beutazta a Balaton-melléket a földművelésügyi miniszterium szőlészeti felügyelősége megbízásából.

TREITZ még azonkívül Sajó-Kazán, Alocsán, Kis-Martonon, Ruszton, a Somlyóhegyen, Szekszárdon, Gyöng és Pozsony környékén vizsgálta meg a szőlőtájakokat.

Ilyenmő feladatok, nevezetesen a szőlőtájak mészirtalmának meghatározása, még a következő években is gyakran háramlottak az agrogeológiai osztályra. Ugyanis az amerikai alanyok kiválasztására nézve a calciumkarbonát százalékszámának ismerete fontos lévén, TREITZ egy gyakorlatilag igen alkalmas módszert dolgozott ki erre nézve, melyet 1905-ben egy, SZILÁGYI JÁNOS-sal közösen írt munkában közzétett. Ez a füzet, melynek magyar címe: „Megfigyelések a meszes talajokról és a meszes talajokra alkalmas szőlőfajtákról“ (162.) német (161.) és francia (148.) nyelven is megjelent. A mészirtatározás módszerét azonban a szerző már 1903-ban, a Rómában tartott VII. nemzetközi földművelésügyi kongresszuson adta elő.

A szőlőtájak megvizsgálásának munkájában az 1902—1903. években résztvettek még DICENTY DEZSŐ és SCHOSSBERGER (Szóts), akik 1904-ben az állami szőlészeti kísérleti állomáshoz lettek beosztva és ez időtől fogva egészen átvették a talajvizsgálatnak ezt az osztályát. (281., 219., 234.)

A kormány azonkívül a szőlők felújítása céljából a kellő számú szakemberek kiképzéséről is gondoskodott, azaz egy magasabb tanfolyamot létesített, melyen földművelési szakismeretekkel bíró fiatal emberek tőzetesen az okszerű szőlőműveléshez és borkezeléshez szükséges elméleti oktatást elnyerték. Ezen a tanfolyamon először INKEY, 1897. óta pedig TREITZ a talajtanról, különös tekintettel a szőlőművelésre, tartottak előadásokat. A nyári időnyben a tanfolyam hallgatói tanáraik vezetése alatt a különböző szőlővidékekre kirándultak és ott alkalmuk nyílt a talajvizsgálat módját a szabad természetben elsajátítani. Ez az eljárás nagyban hozzájárult a talajismeret terjesztéséhez és méltánylásához.

VII. A mezőgazdasági kísérleti ügy.

Szükségtelen itt kifejteti azt a fontosságot, mely az okszerű kísérleti ügynek a mezőgazdaság haladására tulajdonítandó. Csak azt kell itt felemlíteni, hogy ezen a téren is a magyar kormány átvette a vezető szerepet, habár emellett a magánbirtokosok szorgos közreműködésében sincs hiány.

Magától értetődik, hogy a növénytermelési kísérleteknél a talaj minősége, mint fontos tényező mindenkor tekintetbe veendő. Magyar-

Óváron, ahol az állami növénytermelési kísérletek egyik főállomása szakemberek vezetése alatt már régebben fennáll, mindenkor végeztek laboratóriumi talajelemzéseket is. Azt is láttuk, hogy ezen a helyen TREITZ P. agrogeológus már 1892-ben készítette nemcsak az egész környéknek, hanem külön még nagyobb mértékben a kísérleti földnek talajtérképét (89.). Hasonló célból a többi állami mezőgazdasági tanintézetek földjei sorban kerültek vizsgálat alá: a debreceni tanintézet pallagi birtokát INKEY 1892-ben térképezte (75.); Keszthelyen 1897-ben és Kassán (116.) 1899-ben TREITZ dolgozott és 1908-ban HORUSITZKY a csikszeredai földművesiskola, valamint a csepeli kertészeti iskola telkeit vizsgálta meg. Ide sorozhatjuk a nagyobb állami birtokok részletes agrogeológiai felvételeit, minthogy ezek, mint állami kezelés alatt álló földek, a nagyban való kísérletezésnek nagy szolgálatot tesznek. A mezőhegyesi méneshirtokot 1893-ban INKEY (83., 84., 85.), a bábolnait 1900-ban HORUSITZKY (120.), a gödöllői koronabirtokot 1906-ban TIMKÓ (237.), végre a kisléber méneshirtokot 1912-ben HORUSITZKY (282.) vették föl.

Az irodalomjegyzékben fel vannak sorolva a kísérleti állomásokon végzett talajelemzési munkálatok, valamint az ott végzett termelési kísérletekről szóló jelentések. (60., 61., 90., 92., 104., 105., 111., 121., 122., 187., 188.)

Még meg kell jegyeznem, hogy az állami állomások nem szorítkoznak csupán a helyben végzett saját kísérleteikre, hanem az egész ország gazdaközönségének közreműködését is igénybe veszik az által, hogy az önként jelentkező gazdáknak vetőmagot és útmutatást osztanak ki és viszont a kísérlet eredményéről szóló jelentéseket átveszik és közlik, amely jelentésekben az illető talaj minősége mindenkor jelezve, sőt néha analitikai adatokkal leírva találtatik.

Ide kell számítanunk továbbá a szikes földeken, futóhomok és tőzeglápokon való kísérletezések érdekében végzett talajelemzéseket, mint olyan munkákat, melyekkel a pedológia a mezőgazdaság szolgálatában áll.

VIII. Tőzeg- és lápkutatás.

A gyakorlati kihasználás szempontjából már régen megvizsgált talajfajok közül a sziksós és futóhomokos talajok mellett harmadiknak a láp- és tőzeglápföldet nevezhetjük.

Magas lápokban Magyarország nem nagyon bővelkedik; előfordulások az északi meg a déli Kárpátok magasabb részére szorítkozik.

Ellenben a mocsári és réti lápok tetemes területeket foglalnak el

úgy az ország dunántúli részében, a két nagy tó mellett, mint a Nagy-Alföldön.

A nagykiterjedésű Hanság, mely a sekélyvizű Fertő-tóhoz csatlakozik, már 1857-ben írta le KORNHUBER (26.). POKORNY A. 1861-ben adta ki nagy német művét a magyarországi tőzeglápokról (32.), mely 1863-ban magyar nyelven is megjelent. A következő években a tőzegeket illetőleg csak kevés és rövid közleményekre akadunk (53., 54., 55., 58., 59.), amelyek leginkább chemiai vagy botanikai adatokat hoznak.

Mint hogy azonban a tőzeg kihasználása ez időben sok helyen mindinkább felvirult, közelfekvő gondolat volt a tőzeglápok rendszeres tanulmányozását országszerte megkezdni. Ezt a feladatot tűzte ki magának a kir. magy. természettudományi társulat és ezért alakított a tőzegkutatásnál számbavehető különböző szakmák képviselőiből álló bizottságot. Gyakorlati fontosságra való tekintetből az állam is támogatta ezt a vállalkozást, melynek első eredményeként a STAUB MÓR-tól készített magyarországi tőzegtérkép jelent meg, amelyen az ország összes lápjai minőségük szerint megkülönböztetve, le vannak rajzolva (68., 70., 77.).

Később, az általános agrogeológiai felvételek folyamán, természetesen a felvétel alá került vidékek tőzegképződményei is behatóbb vizsgálat alá kerültek (214., 251.). Emellett azonban egyes tüzetes lápvizsgálatakról is meg kell emlékeznünk, p. o. a Fertő-tónak és környékének bizottsági bejárásáról 1903-ban (142., 143.); az ecsedi lápnak részletes felvételéről, melyet 1905-ben GÜLL V., LIFFA A. és TIMKÓ I. eszközöltek (167.), miután SZÉLL L. már 1904-ben a láp múlt évi égésének hatását írta le (159.). A Balaton mélyedményéhez csatlakozó számos tőzeglápot LÁSZLÓ GÁBOR írta le (305.).

Az 1904. évtől kezdve LÁSZLÓ GÁBOR agrogeológus és EMSZT KÁLMÁN vegyész a magyar tőzeglápok rendszeres megvizsgálásával foglalkoznak és kutatásaik eredményeit évről-évre közléstessik. (183., 201., 227., 252., 270., 283.)

IX. Teoretikus munkák.

Miután a magyar talajkutatás munkásságán végig tekintettünk, befejezésül még meg kell emlékeznünk az elméleti munkákról, melyekkel magyar szerzők a talajismeret általános fejlesztéséhez hozzájárultak. Ez alatt nemcsak a tankönyveket értjük, hanem mindazokat az általános érdekű fejtegetéseket, tanácskozásokat is, melyekkel a talajismeret alap-tételeit a vizsgálati és felvételi módszereket, a talajok elnevezését, jellemzését és osztályozását fejleszteni iparkodtak.

Természetes, hogy ilyenmű fejtegetések már azokban a helyi vizs-

gálatok leírásaiban is foglaltatnak, melyeknek címeit már a megelőzőkben említettük. E helyen tehát csak az önálló munkákról és cikkekről legyen szó, hogy ezzel is a magyar pedológiai kutatás képét kiegészítsük.

Talajismereti tankönyvek dolgában a mi irodalmunk szegénynek mondható. Ha más című szakmunkáknak, p. o. a földrajzi, mező- és erdőgazdasági, növénytermelési tankönyveknek egyes talajtani fejezeteitől eltekintünk, mint önálló munkákat csak három tankönyvet sorolhatunk fel, ú. m.: SPORZON PÁL „Gazdasági talajismeret vagyis a termőföld” című, 1865-ben megjelent munkáját (34.); FEKETE LAJOS erdészeti akadémiai tanárnak Selmechányán 1891-ben kiadott „Talajtanát” (64.), mely Magyarországnak kis talajtérképét, voltaképpen csak az altalaj petrográfiai jelzését tartalmazza; harmadiknak CSERHÁTI SÁNDOR „Talajismeretét” (73.), mely első kiadásban 1894-ben, második bővített kiadásban pedig 1902-ben jelent meg. Mind a három tankönyv külföldi példákat követ és eredeti eszméket nem valósít.

Ha tudományunk magyarországi fejlődését kutatjuk, leginkább arra vagyunk utalva, hogy a sokféle szakfolyóiratokban megjelent értekezéseket kiböngésszük és összeállítsuk; csak így nyerünk képet a hazai talajkutatás fokozatos fejlődéséről.

Az okszerű mezőgazdaságnak a talajismerethez való viszonyáról többrendbeli nyilatkozatot találunk. Erről ír MATYASOVSZKY J. 1880-ban (51.), INKEY BÉLA 1892-ben (67.), HORUSITZKY H. 1904-ben (154.) és 1907-ben (200.). TREITZ P. 1910-ben fejtegeti az agrogeológia feladatait (262.).

A közetelmállás és talajképződés lényegéről TREITZ P. (194., 239., 242.), HORUSITZKY H. (249.) és SIGMOND E. (213.) értekeztek.

A mezőgazdasági céloknak is szolgáló földtani térképek készítéséről MATYASOVSZKY J. már 1874-ben (46.) írt. Később, mikor a magyarországi talajfelvételek már megkezdődtek, a működő agrogeológusok több ízben fejezték ki általános nézeteiket a talajtérképek legcélszerűbb szerkesztése iránt (109., 113., 217., 218., 224., 225.), GÜLL V. pedig 1909-ben, az első nemzetközi agrogeológiai konferenciának mutatta be az addig elkészült magyar talajtérképeket (221.). Fentebb szoltunk az agrogeológusok eziránt való megbeszéléseiről és határozatairól (277.).

A fizikai talajvizsgálat módszereiről HORUSITZKY (197.) és GÜLL (165.) értekeztek. TREITZ 1903-ban egy általa szerkesztett areopiknometert ismertet (151.), SIGMOND E. pedig 1912. egy a talajnedvességnek a helyszínen való meghatározásért szolgáló készüléket (290.).

Egyes talajfajok sajátosságait, p. o. a lösznek, homoknak, szikesnek általános tulajdonságait HORUSITZKY (102., 119., 132., 136., 225.), TREITZ (78., 79., 80., 86., 88., 97., 177., 209., 210., 211.) és SIGMOND (229., 255., 276.) iratai tárgyalják.

A talajvizsgálat kémiai oldala számos magyar értekezés tárgya. Az 1869.-ik évben DAFSY L. (43.), 1897-ben pedig MILHOFFER S. (95.) ír a talaj kimerülésének okairól. TREITZ P. értekezése a talaj nitrogéntartalmáról (115.), FLODERER S.-é a talaj tápláló erejéről (247.), DICENTY D.-é a tápláló talajsók viszonylagos mennyiségéről (264.) és EMSZT K.-é a kémiai talajelemzés módszeréről (220.) szintén itt felsorolandók. Igen számosak továbbá SIGMOND ELEK tanár dolgozatai a kémiai talajelemzés többnemű kérdéseiről, módszereiről és céljairól, melyek különféle folyóiratokban 1901-től 1912-ig megjelentek (121., 122., 123., 188., 189., 204., 205., 206., 230., 231., 232., 256., 257., 273., 275., 291.).

A szőlőtalajok fejezetében már megemlítettük a mésztartalom meghatározatának gyakorlati fontosságát. Ezzel a kérdéssel különösen TREITZ P. foglalkozott és arról írt (148., 161., 163., 179., 193., 238., 240.), Szóts S. is értekezett a mésztartalom szerepéről a szőlőfajok megválasztásának kérdésében (233.).

A talajkutatásnak újabb iránya, mely a klimatológia és növényfiziológia köréhez csatlakozik, a következő értekezésekben fejeződik ki. Már 1875-ben írt BEREZ A. az erdő befolyásáról a talajra (47.). CHOLNOKY J. 1909-ben a nemzetközi konferencián adta elő nézeteit a klímazonak és talajfajok kölcsönös viszonyáról (216.). TREITZ 1910-ben írt azokról a nyomokról, melyeket a negyedkori klímaváltozások a talajminőségre gyakoroltak (260., 263.) és végre 1913-ban a klíma szerepét a talajképződés kérdésében „Talajgeografia“ című munkájában (303.) bőven fejtegette.

A talajfajok osztályozása és elnevezése többrendbeli tanácskozáson folyt úgy a két nemzetközi konferencián, mint a Földtani Intézet kebelében. Erre vonatkozó iratokat közöltek TREITZ (117.), INKEY (269.) és BALLENEGGER (295.).

Befejezésül felemlíthetjük, hogy az első nemzetközi agrogeológiai konferencia tárgyalásai INKEY B. előszavával a m. kir. Földtani Intézet kiadásában 1909-ben az eredeti nyelveken (244.) és 1910. magyarul (245.) kiadattak.

A második, 1910-ben Svédországban tartott nemzetközi agrogeológiai konferenciáról jelentéseket írtak TREITZ és SIGMOND magyar szaklapokban (259., 254.), INKEY pedig a német Geographische Mitteilungen számára (268.).

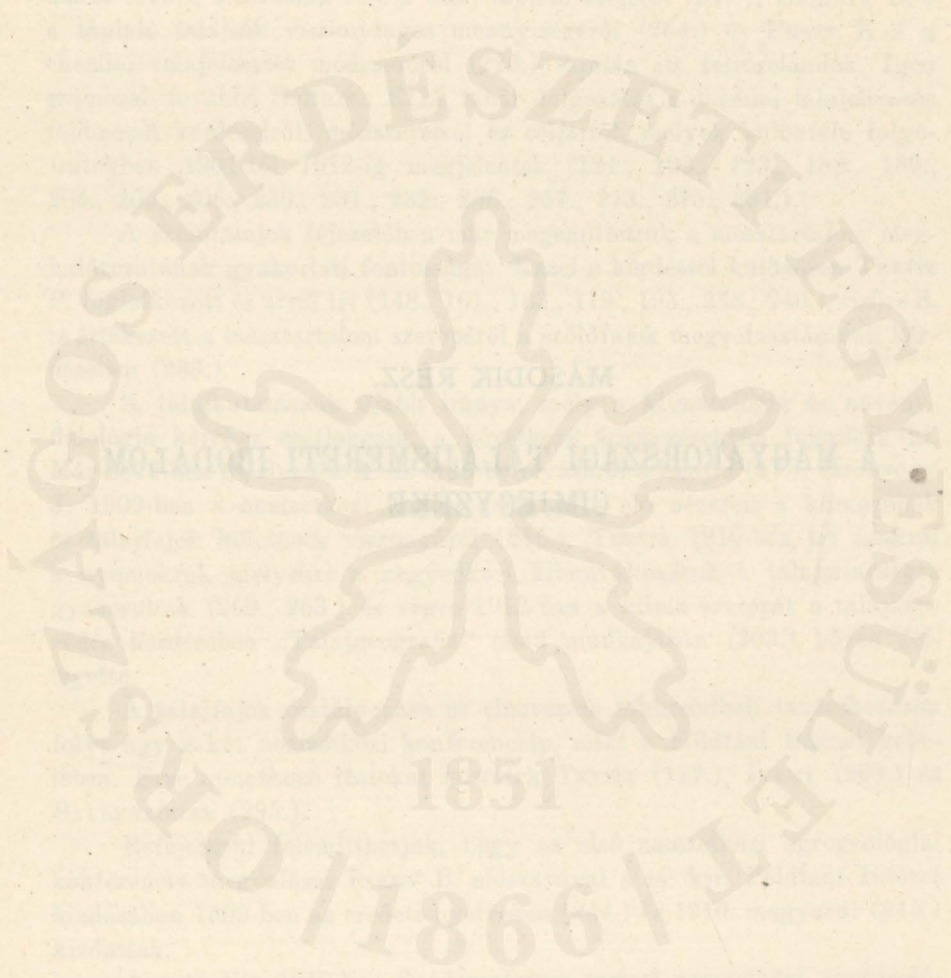
Ha most még felemlítjük, hogy az utóbbi konferencián SIGMOND ELEK tanár a talajkivonatok előállítása kérdésében összeállított kiküldöttségnek elnökévé és ugyanő, valamint FERENCZY J. tanár a mechanikai talajelemzési bizottságnak tagjaivá választattak, ezzel, úgy véljük, lezárhatjuk most a magyar talajvizsgálat történetének átnézetét.

MÁSODIK RÉSZ.

A MAGYARORSZÁGI TALAJISMERETI IRODALOM
CIMJEGYZÉKE.

1851

/1866/



- (1.) FARKAS J. J. Sal minerale alcalicum nativum Pannonicum et ex eodem parata remedia etc. Posonii. 1763.
- (2.) PÁZMÁNDI. Idea natri Hungariae veterum nitro analogi. Vindobonae. 1770.
- (3.) HATVANI. Thermae Varadienses etc. Cuius occasione dissertatio inseritur, de natura salium nominatim vero de salibus qui circa Debrecinum colliguntur etc. Viennae. 1777.
- (4.) MITTERPACHER. Intraductio in physicam historiam plantarum. Pars I. Budae. 1777.
- (5.) NAGYVÁTHY J. A szorgalmas mezei gazda. I. darab. Pesten. 1791.
- (6.) PETHE F. A vizsgálódó magyar gazda. 1793.
- (7.) RÜCKERT. Beschreibung der Sodaseen im Biharer Comitate. [Cell's chem. Annal. Th. I.] 1793.
- (8.) OTTINGER L. Über die ungarischen Sodaseen. [Moll's Jahrb. f. Berg- u. Hüttenk. Bd. V. p. 92.] 1801.
- (9.) BERZENITZY G. Ueber den Torf in Ungern. [Zeitschr. von u. f. Ungern. Bd. III.] Pesth. 1803.
- (10.) PETHE F. Pallérozott mezei gazdaság. I. darab. Sopronban. 1805.
- (11.) XX. törvénycikk. 1807.
- (12.) WITSCH R. Vorschlag, wie das auf dem Reichstage 1807 zu Ofen im 20. Artikel sanctionirte Gesetz, die Urbarmachung des Flugsandes im Ungarn betreffend etc. Wien. 1808.
Praktischer Vorschlag etc. Ofen, (1809).
Utmutatás, hogy vehetni munkába stb. Budán (1809.)
- (13.) BEUDANT F. S. Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Paris. 1822.
- (14.) MOLNÁR F. A folyó homoknak eredetéről, veszedelmességéről s elfojtásáról. [Tud. Gyűjt. X. köt.] Pesten. 1822.
- (15.) BERZELIUS J. Über die Natronseen Ungarns und Egyptens. [Leonh Mineral. Taschenb. f. 1824. p. 916.] Heidelberg. 1824.
- (16.) VEDRES I. A sivány homokság használhatása. Szegeden. 1825.
- (17.) HUBENY J. Anleitung zur Bindung und Kultur des Flugsandes etc. Pesth. 1835.
- (18.) BALOGH J. A magyarországi szikes vidékek természettudományi tekintetben. Budán. 1840.

- (19.) BÁTKY K. Futóhomok megfogása és használása módjáról. Pest. 1842.
- (20.) PLOETZ (Évkönyv). Homokkötés. Budán. 1846.
- (21.) MOSER I. Ueber die Salpeterdistricte in Ungarn. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. I.] Wien. 1850.
- (22.) SZABÓ J. Vorkommen und Gewinnung des Salpeters in Ungarn. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. I.] Wien. 1850.
- (23.) RAGSKY Fr. Über Salpetervorkommen in Ungarn. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. II.] Wien. 1851.
- (24.) HAUER R. Untersuchung von Ackererden aus dem Banat. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. II.] Wien 1852.
- (25.) GOTTLIEB A. Die Sandebenen Ungarns und ihre forstliche Kultur etc. Pest. 1856.
- (26.) KORNHUBER G. A. Über das Hansäger Moor. Verh. D. Ver. f. [Naturk. n Presburg, Jg. II. Sitzber.] 1857..
- (27.) — Über Süßwasserkalkbildungen in den Sümpfen der großen ungarischen Tiefebene. [Verh. d. Ver. f. Naturk. in Presburg, Jg. II. Sitzber.] 1857.
- (28.) SZABÓ J. Bericht über Excursionen in der Alluvialebene des Békés-Csanáder Comitates. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. IX. Verh.] Wien. 1858.
- (29.) — Pest-Buda környékének földtani leírása. Pest. 1858.
- (30.) RICHTHOFEN Fr. Über die Umgebung von Nyiregyháza. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. X.] Wien. 1860.
- (31.) WOLF H. Die Bodenkarte des Forstinspectors Th. Ambrosz. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XI. Verh.] Wien. 1860.
- (32.) POKORNY A. Untersuchungen über die Torfmoore Ungarns. [Sitzber. d. naturw. Kl. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. XLIII. Abt. 1.] Wien. 1861.
Magyarország tűzegképletei. [Math. term.-tud. közlem. II. köt.] Budapest. 1862.
- (33.) SZABÓ J. Békés és Csanádmegye. (Geol. viszonyok és talajnemek ismertetése. I. füz.) Pest. 1861.
- (34.) SPORZON P. Gazdászati talajisme, vagyis a termőföld eredete, minősége, ereje, nemei s osztályai. Buda. 1865.
- (35.) LORENZ J. Die Bodenkulturverhältnisse des österreichischen Staates. Wien 1866.
- (36.) MOSER I. Der abgetrocknete Boden des Neusiedler See's. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XVI.] Wien. 1866.
- (37.) SZABÓ J. & MOLNÁR J. Tokaj-Hegyalja talaja.
Die Bodenarten der Tokaj-Hegyalja.
Études chimiques des sols de la Tokaj-Hegyalja.

Of the soils of the Tokaj-Hegyalja. (Tokaj-hegyaljai album).
Pest. 1867.

- (38.) WOLF H. Die geologischen Verhältnisse der großen ungarischen Tiefebene. [Verh. d. k. k. geol. R.-Anst. Jg. 1867.] Wien. 1867.
- (39.) — Die Umgebung von Debrecin und Nyiregyháza. [Verh. d. k. k. geol. R.-Anst. Jg. 1867.] Wien. 1867.
- (40.) — Geologisch-geographische Skizze der niederungarischen Ebene. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XVII.] Wien. 1867.
- (41.) SZABÓ J. Hevesmegye földtani leírása. (Heves és Külső-Szolnok törv. egy. várm. leírása.) Eger. 1868.
- (42.) WOLF H. Culturschichten in der Bodrogebene etc. [Verh. d. k. k. geol. R.-Anst. Jg. 1868.] Wien. 1868.
- (43.) DAPSY L. A talajkimerülés befolyása az államok életére. Pest. 1869.
- (44.) WESSELY J. Der europäische Flugsand und seine Kultur, besprochen mit Hinblick auf Ungarn und die banater Wüste insbesondere.. Wien. 1873.
- (45.) HUNFALVY J. Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntözéséhez. [„Természet“ VI. évf.] Budapest. 1874.
- (46.) MATTYASOVSZKY J. A mezőgazdaság céljainak megfelelő földtani térképek készítéséről. [Földt. Közl. IV. köt.] Budapest. 1874.
- (47.) BEREZ A. Az erdő befolyása a légkörre és a talajra. [„Természet“ VII. évf.] Budapest. 1875.
- (48.) SZABÓ J., ZSIGMONDY V., HOFMANN K., BALLÓ M. és WEIN J. A fővárosi talajvizsgáló bizottság jelentése. Budapest. 1876.
- (49.) KVASSAY E. Über Natron- und Szék-Böden im ungarischen Tieflande. [Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. Bd. XXVII.] Wien. 1877.
- (50.) WARTHA V. A széksó képződéséről. [Földt. Közl. VII. köt.] Budapest. 1877.
- (51.) MATTYASOVSZKY J. Geologia és földművelés. [Földt. Ért. I. köt.] Budapest. 1880.
- (52.) SZABÓ J. és MOLNÁR J. Talajnemek geologiai, chemiai és physikai vizsgálata Bugyi község határában, Budapesttől DK-re, Kis úr birtokán. [Magy. orv. term.-vizsg. XX. (1879.) vándorgyűl. munk.] Budapest. 1880.
- (53.) KOCH A. Vitriólos tőzegtelep Vásártelkénél. [Orv.-term.-tud. Ért. VII. évf.] Kolozsvár. 1882.
- (54.) KALECSINSZKY S. Az alsó-tátrafüredi lápföld chemiai elemzése. 1883.
Analyse der Moorerde von Alsó-Tátrafüred (Schmecks) im Zipser Comitat. [Földt. közl. XIII. köt.] Budapest.

- (55.) CSATÓ J. A Mluha nevű tó (Teu Mluhi) és viránya. [Magy. növényt. lapok. IX. évf.] Kolozsvár. 1885.
- (56.) BÖCKH J. Igazgatósági jelentés. [M. k. Földt. int. 1885. é. jel.] Direktionsbericht. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1885. (1887.)] Budapest. 1886.
- (57.) SZABÓ J. Elnöki megnyitó beszéd. [Földt. közl. XVI. köt. Budapest. 1886.
- (58.) CZAKÓ K. Az alsó-tátrafüredi lápos vidék nyári flórája. [Magy. Kárp. Egyes. Évk. XV. évf.] Igló. 188.
- (59.) ISTVÁNYI Gy. Jelentés a felső-magyarországi tűzegképletek geológiai megvizsgálásáról. [Math. és term.-tud. közlem. XXIII. köt.] Budapest. 1888.
- (60.) KOSUTÁNY T. Talajelemzések. (Közlem. a m.-óvári gazd. akad. vegyk. áll. munkanaplójából.) Magyaróvár. 1890.
- (61.) VEDRÓDI S. A debreceni lösztalaj összetétele. (Debrec. gazd. isk. jelent. 1889/90.) Debrecen. 1890.
- (62.) BÖCKH J. Igazgatósági jelentés. [M. k. földt. int. 1890. é. jel.] Direktionsbericht. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1890. (1892.)] Budapest. 1891.
- (63.) CSERHÁTI S. Jelentés a magyaróvári m. k. gazdasági akadémia kísérleti telepén 1889—1890-ben végrehajtott növénytermelési kísérletekről. Magyaróvár. 1891.
- (64.) FEKETE L. Talajtan. Selmezbánya. 1891.
- (65.) INKEY B. Puszta-Szt.-Lőrinc (Pestmegye) vidékének talajtérképezése. [M. k. földt. int. évk. X. köt.] 1892.
Geologisch-agronomische Kartierung der Umgebung von Puszta-Szt.-Lőrinc. [Mith. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. X.] Budapest.
- (66.) — Jelentés a németországi agronom-geológiai felvételek szervezéséről. [M. k. földt. int. 1891. é. jel.] 1892.
Der agronom-geologischen Aufnahmen in Deutschland. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1891.] Budapest. 1893.
- (67.) — A geológiai felvételek alkalmazása a mezőgazdaság terén. [„Köztelek“ XI. évf.] Budapest. 1892.
- (68.) PRIMICS Gy. Az erdélyi részek tűzegtelepei. [M. k. földt. int. évk. X. köt.] 1892.
Die Torflager der siebenbürgischen Landestheile. [Mith. a. d. Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. X.] Budapest.
- (69.) INKEY B. Tájékoztató az Alföld képződményeiben és talajviszonyaiban. [M. k. földt. int. 1892. é. jel.] 1893.
Zur Orientierung in den geologischen und pedologischen Ver-

- háltnissen der ungarischen Tiefebene. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1892.] Budapest. 1894.
- (70.) STAUB M. A kir. magy. természettudományi társulat tőzegkutató bizottságának működése 1892-ben. [Földm. minist. 1892. é. jel.] Budapest. 1893.
- (71.) TREITZ P. Jelentés az 1892. év nyarán végzett felvételtől. [M. k. földt. int. 1892. é. jel.] 1893.
Bericht über die im Sommer des Jahres 1892. vollführte Aufnahme. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1892. Budapest. 1894.
- (72.) — Uti jelentés. [M. k. földt. int. 1892. é. jel.] 1893.
Reisebericht. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1892.] Budapest. 1894.
- (73.) CSERHÁTI S. Talajismeret. Budapest. (2. kiad. 1902.) 1894.
- (74.) INKEY B. Alföldi talajtanulmányok. [M. k. földt. int. 1893. é. jel.]
Pedologisches aus der Tiefebene. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1893. (1895.)] Budapest. 1894.
- (75.) — A debreceni m. kir. tanintézet földje. [M. k. földt. int. évk. XI. köt.] 1894.
Bodenverhältnisse des Gutes Pallag der kön. ung. landwirtsch. Lehranstalt in Debrecen. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. geol. Anst. Bd. XI.] Budapest. 1897.
- (76.) — Az arad-csanádi öntöző csatorna geológiai szelvénye. [„Hazánk“ 1894. Budapest.] 1894.
- (77.) STAUB M. A tőzeg elterjedése Magyarországon. [Földt. közl. XXIV. köt.] 1894.
Die Verbreitung des Torfes in Ungarn. [Földt. közl. Bd. XXIV.] Budapest. 1894.
- (78.) TREITZ P. Székes és szikes talajok. [„Köztelek“.] Budapest. 1894.
- (79.) — Mily módon fokozhatjuk a szikes talajú rétek termőképességét? [„Köztelek“ 1894. évf.] Budapest. 1894.
- (80.) — Székes talajok. [Mezőgazd. szemle 1894. évf.] Budapest. 1894.
- (81.) — Jelentés az 1893. évben végzett agronom-geológiai felvételtől. [M. k. földt. int. 1893. é. jel.] 1894.
Bericht über die im Jahre 1893. vollführte agronom-geologische Aufnahme. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1893.] Budapest. 1895.
- (82.) HALAVÁTS Gy. Az Alföld Duna-Tisza közöti részének földtani viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XI. köt.] 1895.
Die geologischen Verhältnisse des Alföld (Tieflandes) zwischen

Donau und Theiss. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XI.] Budapest. 1897.

- (83.) INKEY B. Jelentés az 1894. évben Békés- és Csanádmegyében végzett földtani felvételtől. [M. k. földt. int. 1894. é. jel.] 1895.
Bericht über die geologische Aufnahme in den Comitaten Békés und Csanád, im Sommer 1894. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1894.] Budapest. 1897.
- (84.) — Jelentés az 1895. évben Csongrád- és Csanádmegyékben végzett földtani felvételtől. [M. k. földt. int. 1895. é. jel.] 1896.
Bericht über die im Jahre 1895. in den Comitaten Csongrád und Csanád durchgeführten geologischen Aufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. Anst. f. 1895.] Budapest. 1898.
- (85.) — Mezőhegyes és vidéke agronomgeológiai szempontból. [M. k. földt. int. évk. XI. köt.] 1896.
Mezőhegyes und Umgebung von agronom-geologischen Gesichtspunkte. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XI. Budapest.] 1898.
- (86.) TREITZ P. A magyarországi székes szikes-talajok és azok javítása. Budapest. 1896.
- (87.) — Jelentés az 1895. évi felvételtől. [M. k. földt. int. 1895. é. jel.] 1896.
Aufnahmebericht der Jahres 1895. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1895.] Budapest. 1898.
- (88.) — A székes talajok és azok javítása. [„Köztelek“ 1896. évf.] Budapest. 1896.
- (89.) — Magyar-Óvár környékének talajtérképe. [M. k. földt. int. évk. XI. köt.] 1896.
Bodenkarte der Umgebung von Magyar-Óvár. (Ung. Altenburg). [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XI.] Budapest. 1898.
- (90.) BITTÓ B. Hazai termőtalajok calcium- és magnesium-tartalmáról. [Magy. chem. folyóir. IV. köt.] Budapest. 1897.
- (91.) — A tokaj-hegyaljai szőlőtalajok calcium-carbonat tartalmáról. [Magy. chem. folyóir. IV. köt.] Budapest. 1897.
- (92.) GÁSPÁR J. Temesmegyei talajok elemzése. Temesvár. 1897.
- (93.) HORUSITZKY H. Jelentés az 1896-iki évi felvételtől. [M. k. földt. int. 1896. é. jel.] 1897.
Bericht über die Aufnahme im Jahre 1896. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1896.] Budapest. 1898.
- (94.) INKEY B. Jelentés az 1896. évben Párkány vidékén eszközölt földtani felvételtől. [M. k. földt. int. 1896. é. jel.] 1897.

- Bericht über die im Jahre 1896. in der Umgebung von Párkány bewerkstelligte geologische Aufnahme. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1896.] Budapest. 1898.
- (95.) MILHOFFER S. A talajkimerülés, tekintettel a csökkenő termésekre. Budapest. 1897.
- (96.) SCHAFARZIK F. A millenniumi év végén (Talajvizsgálatok és talajminták). [Földt. közl. XXVII. köt.] 1897.
Am Ende des Millenniumsjahres (Bodenuntersuchungen und Bodenproben). [Földt. közl. Bd. XXVII.] 1897.
- (97.) TREITZ P. A szikes talajok kérdéséhez. [„Köztelek“ 1897. évf.] Budapest. 1897.
- (98.) — Felvételi jelentés az 1896. évről. [M. k. földt. int. 1896. évi jel.] 1897.
Bericht über die Aufnahme im Jahre 1896. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1896.] Budapest. 1898.
- (99.) CSERHÁTI S. A szikes talajok megjavítására irányuló kísérletek. [Kísér. közlem. I. köt.] Budapest. 1898.
- (100.) HORUSITZKY H. Budapest székesfőváros III. kerületének (Ó-Buda) agronom-geologiai viszonyai kiváló tekintettel a szőlőkultúrára. [M. k. földt. int. évk. XII. köt.] 1898.
Die agro-geologischen Verhältnisse des III. Bezirkes (Ó-Buda) der Haupt- und Residenzstadt Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Weincultur. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XII.] Budapest. 1901.
- (101.) — Köbölkút, Bátorkesz és Duna-Mocs (Esztergom.) agronom-geologiai viszonyairól. [M. k. földt. int. 1897. é. jel.] 1898.
Die agrogeologischen Verhältnisse der Gemeinden Köbölkút, Bátorkesz und Duna-Mocs im Comitate Esztergom. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1897.] Budapest. 1899.
- (102.) — Lössterületek Magyarországon. [Földt. közl. XVIII. köt.] 1898.
Die Lössgebiete Ungarns. [Földt. közl. Bd. XVIII.] Budapest.
- (103.) — Muzsla és Béla község határának agronom-geologiai viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XII. köt.] 1898.
Die agrogeologischen Verhältnisse der Gemarkungen der Gemeinden Muzsla und Béla. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XII.] Budapest. 1900.
- (104.) KÖNYÖKI A. Vizsgálatok a nitrogéntrágyások egy mellékhatásáról. [Kísér. közlem. I. köt.] Budapest. 1898.
- (105.) SOMSSICH B. Talajjavítási kísérletek. [Kísér. közlem. I. kötet.] Budapest. 1898.

- (106.) TREITZ P. Székes területek Magyarországon. [Földt. közl. XVIII. kötet.] 1898.
Sodaböden in Ungarn. [Földt. közl. Bd. XVIII.] Bpest. 1898.
- (107.) — Szikes talajok Magyarországon. [Term.-tudom. közlöny. XXX. köt. pótf.] Budapest. 1898.
- (108.) — Jelentés az 1897. évben Szeged—Kalocsa közötti területen végzett reambulációról és a keszthelyi kir. gazdasági tanintézet birtokának agrogeológiai fölvételéről. [M. k. földt. int. 1897. é. jel.] Bericht über die Reambulation im Jahre 1897. auf dem Gebiete zwischen Szeged u. Kalocsa und über die agro-geologische Aufnahme der Besetzung der königl. landwirtschaftlichen Lehranstalt in Keszthely. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1897. (1899.)] Budapest. 1898.
- (109.) HORUSITZKY H. Az agro-geológiai térképek készítéséről. [Földt. közl. XXIX. köt.] 1899.
Ueber die Anfertigung agro-geologischer Karten. [Földt. közl. Bd. XXIX.] Budapest. 1899.
- (110.) — Az Ipoly és Garamvölgy alsó részének agronom-geológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1898. é. jel.] 1899.
Die agro-geologischen Verhältnisse des unteren Ipoly- und Garamthales. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1898.] Budapest. 1901.
- (111.) CSERHÁTI S. Különböző hazai talajok trágyaszükségletének meghatározása. [Kísér. közlem. III. köt.] Budapest. 1900.
- (112.) HORUSITZKY H. Komárom város környékének hidrográfiai és agro-geológiai viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XIII. köt.] 1900.
Die hydrographischen und agro-geologischen Verhältnisse der Umgebung von Komárom (Komorn). [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XIII.] Budapest.
- (113.) — Az agro-geológiai fölvételekről. [Term.-tud. közl. XXXII. köt.] Budapest. 1908.
- (114.) TIMKÓ I. Kéménd és Páld községek környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1898. é. jel.] 1900.
Die agro-geologischen Verhältnisse der Umgebung der Gemeinden Kéménd und Páld. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1898.] Budapest. 1901.
- (115.) TREITZ P. A nitrogén a termőtalajban. [„Köztelek“ 1900. évf.] Budapest. 1900.
- (116.) — Jelentés az 1898. év nyarán végzett talajfelvételi munkálatokról. [M. k. földt. int. 1898. é. jel.] 1900.
Bericht über die agro-geologische Special-Aufnahme im Jahre

1908. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1898.] Budapest. 1901.
- (117.) TIERTZ P. A talajnemek osztályozása. [Földt. közl. XXX. köt.] 1900.
Einteilung der Bodenarten. [Földt. közl. Bd. XXX.] Budapest.
- (118.) HORUSITZKY H. Nagy-Ölved, Magyar-Szölgyén és Csata környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1899. é. jel.] 1900.
Agro-geologische Verhältnisse der Umgebung von Nagy-Ölved, Magyar-Szölgyén und Csata. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1899.] Budapest.
- (119.) — Adatok a vörös agyag kérdéséhez. [Földt. közl. XXXI. k.] 1901.
Beiträge zur Frage des roten Thones. [Földt. közl. Bd. XXXI.] Budapest. 1901.
- (120.) — A bábolnai állami méneshirtok agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XIII. köt.] 1901.
Agro-geologische Verhältnisse des Staatsgestüts-Praediums von Bábolna. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XIII.] Budapest. 1902.
- (121.) SIGMOND E. Adatok a talaj assimilálható foszforsavtartalmának meghatározásához. [M. chem. folyóir. VII. évf.] Budapest. 1901.
- (122.) — Ujabb adatok a talaj foszforsavtrágya szükségletéhez. [M. chem. folyóir. VII. évf.] Budapest. 1901.
- (123.) — A növénytáplálkozással összefüggő talajismereti kérdések. [Kisérlet. közlem. IV. köt.] Budapest. 1901.
- (124.) TIMKÓ I. Jászfalu, Csúz, Für, Kürth községek (Komáromm.) környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1899. é. jel.]
Agro-geologische Verhältnisse in der Umgebung der Gemeinden Jászfalu, Csúz, Für und Kürth (Com. Komárom). [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1899.] Budapest. 1901.
- (125.) TREITZ P. Jelentés az 1899-ik év nyarán végzett talajfelvételi munkálatokról. [M. k. földt. int. é. jel.] 1901.
Bericht über die im Jahre 1899. durchgeführten Bodenaufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1899.] Budapest.
- (126.) — Magyarország talajainak beosztása klimazónák szerint. [Földt. közl. XXXI. köt.] 1901.
Die klimatischen Bodenzonen Ungarns. [Földt. közl. Bd. XXXI.] Budapest. 1901.
- (127.) HERZFELDER D. Szikes talajok javításáról. Budapest. 1902.
- (128.) HORUSITZKY H. Nagy-Surány környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. é. jel.] 1902.

- Agrogeologische Verhältnisse der Umgebung von Nagy-Surány.
[Jahresb. d. kgl. geol. Anst. f. 1900.] Budapest.
- (129.) TIMKÓ I. Udvard, Perbete, Bagota, Imely, Naszvad, Bajcs (Komáromm.) községek és Érsekújvár város (Nyitra) határának részletes agrogeologiai fölvétele. [M. k. földt. int. 1900. é. jel.] Agro-geologische Verhältnisse der Gemarkung von Udvard, Perbete, Bagota, Imely, Naszvad, Bajcs (Com. Komárom) und der Umgebung der Stadt Érsekújvár (Com. Nyitra). [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1900.] Budapest. 1902.
- (130.) TREITZ P. Jelentés az 1900-ik év nyarán végzett agrogeologiai munkálatokról. [M. k. földt. int. 1900. é. jel.] 1902.
Bericht über die agrogeologische Detail-Aufnahme im Jahre 1900. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1900.] Budapest. 1903.
- (131.) GÜLL V. Agrogeologiai jegyzetek Dömsöd és Tass vidékéről s a Csepelsziget déli részéről. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Agrogeologische Notizen aus der Gegend von Dömsöd, Tass und dem südlichen Abschnitte der Insel Csepel. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.
- (132.) HORUSITZKY H. A lösz rétegeességéről. [Term.-tud. közl. LXVI. pótf.] Budapest. 1903.
- (133.) — Az agrogeologia története. [Term.-tud. közl. XXXV. köt.] Budapest. 1903.
- (134.) — Űrmény környékének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Agrogeologische Verhältnisse in der Umgebung von Űrmény. Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902. (1904.) Budapest.
- (135.) — Komját és Tótmegyer környékének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1901. é. jel.] 1903.
Agro-geologische Verhältnisse der Umgebung von Komját und Tótmegyer. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1901.] Budapest.
- (136.) — A diluviális mocsárlöszről. [Földt. közl. XXXIII. köt.]
Über diluvialen Sumpflöss. [Földt. közl. Bd. XXXIII.] Budapest. 1903.
- (137.) INKEY B., HORUSITZKY H. és TIMKÓ I. Magyar-Szölgyén és Párkány-Nána vidéke. Agrogeologiai térkép. 14. zón. XIX. rov. jelű lap (1:75,000) és magyarázatok Horusitzky H.-tól, külön a gazdasközség részére is. (M. k. földt. int. kiad.) 1902.
Die Umgebung von Magyarszölgyén und Párkány-Nána. Agrogeologische Karte, Blatt Zon. 14. Col. XIX. (1:75,000) und Er-

- lánterungen von H. Horusitzky. (Publ. d. kgl. ung. geol. Anst. Budapest.) 1904.
- (138.) LÁSZLÓ G. Érsek-Lél, Kis-Keszi, Nagy-Keszi, Nagy-Tany, Alsó-Gellér, Csicsó, Füss és Kolos-Néma községek (Komáromm.) környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Agro-geologische Verhältnisse der Umgebung von Érseklél, Kiskeszi, Nagykeszi, Nagytany, Alsógellér, Csicsó, Füss und Kolosnéma (Com. Komárom). [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.
- (139.) LIFFA A. Jelentés az 1901. évi agrogeológiai fölvétélről. [M. k. földt. int. é. jel.] 1903.
Bericht über die agro-geologische Aufnahme im Jahre 1901. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1901.] Budapest.
- (140.) — Jelentés az 1902. évi agrogeológiai felvétélről. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Bericht über die agro-geologische Aufnahme im Jahre 1902. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.
- (141.) SIGMOND E. Ujabb tapasztalatok a szikes talajokról. [Kísér. közl. VI. köt.] Budapest. 1903.
- (142.) SZONTAGH T. A Fertő-tó geológiai tanulmányozása. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Geologisches Studium des Fertő-Sees. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.
- (143.) SZONTAGH T., MAROS P., ASBÓTH B., EMSZT K. és HORUSITZKY H. A Fertő-tó geológiai és mezőgazdasági viszonyainak tanulmányozására kiküldött bizottság jelentése. (M. kir. földmiv. minist. kiadv.) Budapest. 1903.
- (144.) TIMKÓ I. Szimő, Kamocsa, Guta és Szent-Péter községek (Komáromm.) környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1901. é. jel.] 1903.
Agro-geologische Verhältnisse der Gemarkung von Szimő, Kamocsa, Guta und Szent-Péter (Com. Komárom). [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1901.] Budapest.
- (145.) — Keszegfalva, Nemes-Ócsa, Aranyos, Marcelház, Martos község (Komáromm.) környékének agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Agro-geologische Verhältnisse in der Umgebung der Gemeinden Keszegfalva, Nemesócsa, Aranyos, Marcelház, Martos (Com. Komárom). [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.

- (146.) TREITZ P. Jelentés az 1901. év nyarán végzett talajfölvételi munkálatokról. [M. k. földt. int. 1901. é. jel.] 1903.
Bericht über die agro-geologische Detail-Aufnahme im Jahre 1901. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1901.] Budapest.
- (147.) TREITZ P. A Mecsekhegység és a Zengő hegycsoport déli részének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1902. é. jel.] 1903.
Die agro-geologischen Verhältnisse der südlichen Partie des Mecsek und der Zengő-Gebirgsgruppe. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1902.] Budapest. 1904.
- (148.) — Le dosage du calcaire soluble dans les terres à vignobles. Budapest. 1903.
- (149.) — A Palics-tó környékének talajismereti leírása. [Földt. közl. XXXIII. köt.] 1903.
Bodenkundliche Beschreibung der Umgebung des Palics-Sees. [Földt. közl. Bd. XXXIII.]
Description agrogéologique des environs du lac de Palics. Budapest. 1903.
- (150.) — A Duna-Tisza közének agrogeologiai leírása. [Földt. közl. XXXIII. köt.] 1903.
Agro-geologische Beschreibung des Gebietes zwischen der Donau und Tisza. [Földt. közl. Bd. XXXIII.] 1903.
Description agrogéologique de la partie de la grande Alföld entre le Danube et la Tisza. Budapest. 1903.
- (151.) — Areopiknometer, zavaros vízben a talaj súlyának meghatározására. [Földt. közl. XXXIII. köt.] 1903.
Areopiknometer zur Gewichtsbestimmung des Bodens in trübem Wasser. [Földt. közl. Bd. XXXIII.] Budapest. 1903.
- (152.) EMSZT K. Közlemények a m. kir. földtani intézet agrogeologiai osztályának kémiai laboratóriumából. [M. k. földt. int. 1903. évi jel.] 1904.
Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium der agro-geologischen Abteilung der kgl. ungar. geologischen Anstalt. [Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (153.) GÜLL V. Agrogeologiai jegyzetek Kunszentmiklós és Alsódabas vidékéről. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Agro-geologische Notizen aus der Gegend von Kunszentmiklós und Alsódabas. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (154.) HORUSITZKY H. Az agrogeologia fontosságáról. [„Köztelek“ XIV. évf.] Budapest. 1904.

- (155.) HORUSITZKY H. A vágmenti homokbuckák nedvességéről. [Földt. közl. XXXIV. köt.] 1904.
Über die Feuchtigkeit der Sandhügel längs des Vág-Flusses. [Földt. közl. Bd. XXXIV.] Budapest. 1904.
- (156.) — A nyitramegyei Tarnóc és Ürmény környéke. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Die Umgebung von Tarnóc und Ürmény im Komitat Nyitra. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (157.) LÁSZLÓ G. Jelentés az 1903. évben végzett agrogeológiai felvételekről. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Agro-geologische Aufnahme im Jahre 1903. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (158.) LIFFA A. Geológiai jegyzetek Sárísáp vidékéről. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Geologische Notizen aus der Gegend von Sárísáp. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (159.) SZÉLL L. Az ecsedi láp 1903. évi őszi égése és hatása a tőzegtalajra. [Kisérll. közlem. VII. köt.] Budapest. 1904.
- (160.) TIMKÓ I. A Csallóköz centrális részének (Nyárasd, Vajka, Kulcsad határolta területnek) agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Die agro-geologischen Verhältnisse im zentralen Teil der Insel Csallóköz zwischen Nyárasd, Vajka und Kulcsad. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (161.) TREITZ P. Die Bestimmung des Kalkes in Weinböden. [„Weinlaube“ Jg. 1904.] Wien. 1904.
- (162.) — A szőlőtalajok mésztartalmának meghatározása az amerikai alanyfajták kiválasztása céljából. [Borász. lapok 1904. évf.] Budapest. 1904.
- (163.) — Soltvadkert—Halas városok határának földtani leírása. [M. k. földt. int. 1903. é. jel.] 1904.
Agro-geologische Beschreibung der Umgebung von Soltvadkert und Kiskunhalas. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1903.] Budapest. 1905.
- (164.) EMSZT K. Jelentés a m. k. földtani intézet agrogeológiai osztálya kémiai laboratóriumának 1904. évi működéséről. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1905.
Bericht über die Tätigkeit des Laboratoriums der agrogeologischen Abteilung der kgl. ungar. geologischen Anstalt im Jahre 1904. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904. (1906.)] Budapest. 1906.

- (165.) GÜLL V. A talaj alkotórészeinek csoportosításáról. [Földt. közl. XXXV. köt.] 1905.
Über die Gruppierung der Bodenbestandteile. [Földt. közl. Bd. XXXV.] Budapest. 1905.
- (166.) GÜLL V. Agrogeologiai jegyzetek az öreg Duna mentéről. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1905.
Agro-geologische Notizen aus der Gegend längs der großen Donau. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904.] Budapest. 1906.
- (167.) GÜLL V., LIFFA A., TIMKÓ I. Az ecsedi láp agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XIV. köt.] 1905.
Über die agro-geologischen Verhältnisse des Ecsedi Láp [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XIV. (1906.)] Budapest.
- (168.) HORUSITZKY H. A Vág és Kis-Duna közének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1908.
Über die agrogeologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen dem Vágflusse und der kleinen Donau. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904.] Budapest. 1906.
- (169.) — Előzetes jelentés a Nagy-Alföld diluviális mocsárlöszéről. [Földt. közl. XXXV. köt.] 1905.
Vorläufiger Bericht über den alluvialen Sumplöss des ungarischen Großen Alföld. [Földt. közl. Bd. XXXV.] Budapest.
- (170.) — A Vág-folyó iszapjáról. [Term.-tud. közl. XXXVII. köt.] 1905.
- (171.) LÁSZLÓ G. A Kis Magyar Alföldön a pandorfi fennsíktól a Hanságig. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1905.
Über das Gebiet zwischen dem Pandorfer Plateau und dem Hanságmoore. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904.] Budapest. 1906.
- (172.) LIFFA A. Agrogeologiai jegyzetek Tinnye és Perbál vidékéről. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1905.
Agrogeologische Notizen aus der Gegend von Tinnye und Perbál [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904.] Budapest. 1906.
- (173.) SIGMOND E. Über die Alkaliböden Mittelungarn. [Wiener landw. Zeitg. Jg. 1905.] Wien. 1905.
- (174.) — A szikes talajok tanulmányozása. [Kísér. közlem. VIII. köt.] Budapest. 1905.
- (175.) TIMKÓ I. Fölvételi jelentés 1904-ről. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.]
Aufnahmebericht vom Jahre 1904. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904. (1906.)] Budapest. 1905.
- (176.) TREITZ P. Szeged és Kistelek vidéke agrogeologiai térképe. 20. zón.

- XXII. rov. jelű lap (1:75,000) és magyarázatok. [M. k. földt. int. kiadv.] 1905.
- Die Umgebung von Szeged und Kistelek. Agro-geologische Karte. Blatt Zon. 20. kol. XXII. (1:75,000.) & Erläuterungen. (Publ. d. kgl. ung. geol. Anst.) Budapest. 1905.
- (177.) TREITZ P. A vassórsó. [Földt. közl. XXXV. köt.]
Das Bohnerz. [Földt. közl. Bd. XXXV.] Budapest. 1905.
- (178.) — Jelentés az 1904-ik évben végzett agrogeologiai felvételekről. [M. k. földt. int. 1904. é. jel.] 1905.
Bericht über die agro-geologische Spezialaufnahme im Jahre 1904. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1904.] Budapest. 1906.
- (179.) TREITZ P. és SZILÁGYI J. Meszes talajok és meszes talajokra alkalmas alanyfajták. Pécs. 1905.
- (180.) GÜLL V. Agrogeologiai jegyzetek a Duna jobb partjáról s Ujhartyán vidékéről. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Agro-geologische Notizen vom rechten Ufer der Donau und aus der Gegend von Ujhartyán. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (181.) HORUSITZKY H. Szempe és Nagylég környékéről. [M. k. föld. int. 1905. é. jel.] 1906.
Über die Umgebung von Szempe und Nagylég. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (182.) LÁSZLÓ G. Jelentés a magyar Kis-Alföld délnyugati részén 1905-ben eszközölt agrogeologiai fölvételi munkáról. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Aufnahmebericht über agro-geologische Arbeiten des Jahres 1905, im südwestlichen Teile der kleinen ungarischen Tiefebene. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (183.) LÁSZLÓ G. & EMSZT K. Jelentés az 1905. év folyamán eszközölt geologiai tőzeg- és lápkutatásról. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Bericht über die Torf- und Moorforschungen im Jahre 1905. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (184.) LIFFA A. Jegyzetek Mátyás és Felsőgalla vidékének agrogeologiai viszonyaihoz. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Notizen zu den agro-geologischen Verhältnissen der Gegend von Mátyás und Felsőgalla. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (185.) SIGMOND E. A valódi szóda- vagy szikós talajok egyes válfajáról. [Kísérlet. közlem., IX. köt.] Budapest. 1906.

- (186.) SIGMOND E. A tiszamenti kötött sziktalajok chemiai összetétele. [M. chem. folyóir. XII. köt.] Budapest. 1906.
- (187.) — Ujabb tapasztalatok a kötött sziktalajok megjavításáról. [Kísér. közlem. IX. köt.] Budapest. 1906.
- (188.) — A könnyen átsajátítható foszforsav jelentősége és meghatározása talajaink trágyaszükségletének megállapítása céljából. [Math. és term.-tud. közlem. XXIX. köt.] Budapest. 1906.
- (189.) — A különféle foszforsavvegyületek átsajátíthatóságáról. [Kísér. közlem. IX. köt.] Budapest. 1906.
- (190.) — Alföldünk szikeseinek válfajairól. [Földt. közl. XXXVI. köt.] Über die Szikbodenarten des ungarischen Alföld. [Földt. közl. Bd. XXXVI.] Budapest. 1906.
- (191.) TIMKÓ I. A Pilishegység és a szentendre—visegrádi hegyvidék, továbbá Duka—Veresegyháza közötti dombvidék agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Agro-geologische Verhältnisse des Pilisgebirges und der Berg-
egend Szentendre—Visegrád, ferner des Hügellandes zwischen
Duka und Veresegyháza. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] Budapest. 1907.
- (192.) TREITZ P. Jelentés az 1905. évben végzett agrogeologiai felvétél-ről. [M. k. földt. int. 1905. é. jel.] 1906.
Bericht über die agrogeologische Detailaufnahme im Jahre 1905. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1905.] 1907.
- (193.) — Die Entstehung der Kalkböden und die Bestimmung des kohlen-sauren Kalkes in Weinböden. [Mitt. üb. Weinb. u. Keller-wirtsch.] Wien. 1906.
- (194.) — A termőtalaj. (Cholnoky J., Littke A., Papp K.: A Föld. — Műveltség könyvt.) Budapest. 1906.
- (195.) — A Balaton-tó fenékszapjának és altalajának fizikai alakulása és ásványtani összetétele. [Balaton tud. tanulm. eredm. I. köt. 1. r. függ.] 1906.
Der Grund des Balatonsees, seine mechanische und chemische Zusammensetzung. [Result. d. Erf. d. Balatonsees. Bd. I. T. 1. Supplem.]
- (196.) GÜLL V. Agrogeologiai jegyzetek az Irsa, Cegléd és Örkény kö-zötti területről. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] 1907.
Agro-geologische Notizen aus dem Gebiete zwischen Irsa, Ceg-léd und Örkény. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906.] Budapest. 1908.
- (197.) HORUSITZKY H. A talaj fizikai vizsgálatának újabb módjáról. [Term. tud. közl. LXXXVII. pótf.] Budapest. 1907.

- (198.) HORUSITZKY H. A Duna törmelékkúpjairól Pozsonynál és azoknak kihatásáról a mezőgazdaságra. [M. orv. és term.-vizsg. XXXIV. vándorgy. munk.] Budapest. 1907.
- (199.) — A Kis Magyar Alföld nyugati részének föld- és talajtani leírása. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] 1907.
Geologische und bodenkundliche Beschreibung des westlichen Teiles des ungarischen kleinen Alföld. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906.] Budapest. 1908.
- (200.) HORUSITZKY H. & TIMKÓ I. Agrogeologia a mezőgazdaság szolgáltatában és a földbecslésnél. [„Köztelek“ XVII. évf.] Bpest. 1907.
- (201.) LÁSZLÓ G. és EMSZT K. Jelentés az 1906. év folyamán eszközölt geológiai tőzeg- és lápkutatásról. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] Bericht über geologische Torf- und Moorforschungen im Jahre 1906. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906. (1908.)] Budapest. 1907.
- (202.) LIFFA A. Geológiai jegyzetek a Gerecsehegység és környékéről. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] 1907.
Geologische Notizen aus dem Gerecsebirge und dessen Umgebung. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906.] Budapest. 1908.
- (203.) SIGMOND E. Jelentés az amerikai szikes talajok javítására vonatkozó tanulmányokról. [Kísérlet. közlem. X. köt.] Budapest. 1907.
- (204.) — Chemical method for the determination of the available phosphoric acid in soils. [Journ. of. the Amer. chem. soc. Vol. XXIX.] New-York. 1907.
- (205.) — Az ásványok és talajok kémiai összetételének új kifejezéséről. [M. chem. folyóir. XIII. évf.] Budapest. 1907.
- (206.) — Über die praktische Bedeutung der chemischen Bodenanalyse. [Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchsw. in Österr. Jahrg. 1907.] Wien. 1907.
- (207.) TIMKÓ I. Agrogeológiai megfigyelések Budapest környékén. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] 1907.
Agrogeologische Notizen aus der Umgebung von Budapest. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906.] Budapest. 1908.
- (208.) TREITZ P. Jelentés az 1906-ik évben végzett agrogeológiai felvételekről. [M. k. földt. int. 1906. é. jel.] 1907.
Bericht über die agrogeologische Aufnahme im Jahre 1906. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1906.] Budapest. 1908.
- (209.) — Homoki szőlők trágyázása. (Kivonat: „Szeged földje és gazdasága“ c. munkából.) [Szegedi Híradó 1907. évf.] Szeged. 1907.

- (210.) TREITZ P. A műtrágya a homoki szőlőkben. (Kivonat: „Szeged földje és gazdasága“ c. munk.) [Szegedi Híradó 1907. évf.]. Szeged. 1907.
- (211).— A homok. (Kivonat: „Szeged földje és gazdasága“ c. munkából. [Szegedi Híradó 1907. évf.] Szeged. 1907.
- (212.) FLODERER S. A siklói székes rét felvétele. [Kisérlet közlem. XI. k.] Budapest. 1908.
- (213.) SIGMOND E. A talajelmállásról és az ásványtani talajelemzés hasznosságáról. [Földt. közlem. XXXVIII. köt.] 1908.
Über die Verwitterung der Böden und die Nützlichkeit der mineralogisch-petrographischen Bodenanalyse. [Földt. közl. Bd. XXXVIII.] Budapest. 1908.
- (214.) TIMKÓ I. Adatok hazánk síklápjainak agrogeológiájához. [Földt. közl. XXXVIII. köt.] 1908.
Zur Agrogeologie der Flachmoore Ungarns. [Földt. közl. Bd. XXXVIII.] Budapest. 1908.
- (215.) TREITZ P. Sós földek a Nagy-Alföldön. [Földt. közl. XXXVIII. kötet.] 1908.
Die Alkalibäden des ungarischen großen Alföld. [Földt. közl. Bd. XXXVIII.] Budapest. 1908.
- (215a.) BJORLYKKE K. O. Agrogeologi. Beretning fra den 1-ste internationale agrogeologiske konferansi i Budapest 1909. (Jordhundsutnalgets smaaskrifter, nr 3.) Kristiania. 1909.
- (216.) CSOLNOKY J. Über die für die Klimazonen bezeichnenden Bodenarten. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
Az éghajlati zónákat jellemző talajnemek. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.
- (217.) DIGENTY D. Die ampelologische Kartierung. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
Az ampelologiai térképezésről. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk. Budapest. 1910.
- (218.) — A helyszíni ampelologiai (szőlőtalajtani) vizsgálatok sarkpontjai. 1909.
- (219.) — Balatonmelléki ampelologiai felvételek. [M. k. közp. szől. évk. III. köt.] Budapest. 1909.
- (220.) EMSZT K. Methoden der chemischen Bodenanalyse. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
A talajelemzések módszereiről. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk. Budapest. 1910.
- (221.) GÜLL V. Über Darstellungsmethoden agrogeologischer Übersichts-

- und Spezialkarten. (C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
- Az agrogeologiai átnézeti és részletes térképek ábrázolási módszereiről. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.
- (222.) GYÁRFÁS J. A békés-csabai szikes rétöntözésen 1908-ban szerzett tapasztalatok. [Kísérl. közlem. XII. köt.] Budapest. 1909.
- (223.) HORUSITZKY H. Az agrogeologiai gyűjtemény. (Vezető a m. k. földt. int. múz.) 1909.
- Die agrogeologische Sammlung. (Führer d. d. Museum d. kgl. ung. geol. Anst.) Budapest. 1910.
- (224.) — Über die agrogeologischen Arbeiten im Felde. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
- Az agrogeologus külső munkája. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.
- (225.) — Ujabb adatok a löszről és a diluviális faunáról. [Földt. közl. XXXIX. köt.] 1909.
- Neuere Beiträge zur Kenntnis des Lösses und der diluvialen Molluskenfauna. [Földt. közl. Bd. XXXIX.] Budapest. 1909.
- (226.) — A Kis-Kárpátok déli részének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1907. é. jel.] 1909.
- Die agrogeologischen Verhältnisse des südlichen Teiles der Kleinen Karpathen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1907.] Budapest. 1909.
- (227.) LÁSZLÓ G. és EMSZT K. Jelentés az 1907. év folyamán eszközölt tőzeg- és lápkutatásról. [M. k. földt. int. 1907. é. jel.] 1909.
- Bericht über geologische Torf- und Moorforschungen im Jahre 1907. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1907.] Budapest.
- (228.) LIFFA A. Geologiai jegyzetek Nyergesujfalu és Neszmély környékéről. [M. k. földt. int. 1907. é. jel.] 1909.
- Geologische Notizen aus der Umgebung von Nyergesujfalu und Neszmély. Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1907.] Bpest.
- (229.) SIGMUND E. Methoden der Untersuchung sodahaltiger Böden im Felde. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
- Szikes talajok helyszíni felvételekor használt talajvizsgálati eljárásokról. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1909.
- (230.) — Über die Bedeutung des chemischen Bodenanalyse im Gebiete der agrogeologischen Forschungen und der Bodenkartierung. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
- A talajelemzések jelentőségéről az agrogeologiai kutatások és a talajtérképezés terén. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.

- (231.) SIGMOND E. Contribution to the unification of terms in soil- and mineralanalysis. [Proc. of the VII. internat. Congr. f. appl. chem.] London. 1909.
- (232.) — A mezőgazdasági chemia mai jelentősége és jövője. [Term.-tud. közl. XLI. köt.] Budapest. 1909.
- (233.) SZÖTS A. A szénsavas mész szerepe az alanyfajták életében és a mészmeghatározások gyakorlati végrehajtása. [M. k. közp. szől. áll. évk. III. köt.] Budapest. 1909.
- (234.) SZÖTS A. Erdélyrészi ampelologiai felvételek 1908-ban. [M. k. közp. szől. áll. évk. III. köt.] Budapest. 1909.
- (235.) TIMKÓ I. Was ist auf den agrogeologischen Übersichts- und Spezialkarten darzustellen? [C. rend. d. l. conf. internat. agrogeol.] 1909. Mit kell az agrogeologiai átnézetes és részletes térképeknek feltüntetniök? [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.
- (236.) — Tsernosjom, rendzina és podzolos talajtipusok előfordulása Budapest környékén. [Földt. közl. XXXIX. köt.] 1909. Tschernosiom-, rendsina- und podsolartige Bodentypen in der Umgebung von Budapest. [Földt. közl. Bd. XXXIX.] Budapest. 1909.
- (237.) — Budapest dunajobbparti környékének, továbbá Gödöllő, Isaszag vidékének agrogeologiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1907. é. jel.] 1909. Die agrogeologischen Verhältnisse der am rechten Ufer der Donau gelegenen Umgebung von Budapest, ferner der Umgebung von Gödöllő und Isaszag [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1907.] Budapest.
- (238.) TREITZ P. Die Bestimmung des physiologisch wirkenden Kalkgehaltes im Weinböden. [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909. A szőlőtalajok physiologiai hatású mésztartalmának meghatározása. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] Budapest. 1910.
- (239.) — Was ist Verwitterung? [C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] Mi a mállás? [I. nemzk. agrogeol. érték. munk. (1910.)] Budapest. 1909.
- (240.) — Meszes talajok és az amerikai alanyfajták, Berlandieri \times Riparia. [Borászati Lapok 1909. évf.] Budapest. 1909.
- (241.) — Jelentés az 1907. évi nagyalföldi felvételről. [M. k. földt. int. 1907. é. jel.] 1909. Bericht über meine agrogeologische Aufnahme am großen ungarischen Alföld im Jahre 1907. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1907.] Budapest.

- (242.) — A termőtalaj kialakulása. (Vezető a m. k. földt. int. múz.)
Ausgestaltung des Kulturbodens. (Führer d. d. Museum d. kgl. ung. geol. Anst. 1910.) Budapest. 1909.
- (243.) UJJ J. Die Bodenbeschaffenheit des Köröser Inundationsgebietes.
[C. rend. d. l. I. conf. internat. agrogeol.] 1909.
A Körös árterületének talajviszonyai. [I. nemzk. agrogeol. ért. munk.] Budapest. 1910.
- (244.) COMPTES RENDUS de la première conférence internationale agro-géologique. Budapest. [Publié par l'Institut géologique du Royaume de Hongrie.] 1909.
- (245.) Az első nemzetközi agrogeológiai értekezlet munkálatai. Budapest. [A m. kir. földtani intézet kiadványa.] 1910.
- (246.) BENCZE G. Észrevételek az agrogeológiai értekezleten megtartott tanácskozások alkalmából. [I. nemzk. agrogeol. érték. munk.] 1910.
- (247.) FLODERER S. A talajerők meghatározását célzó eljárásról. [Kisérlet. közlem. XIII. köt.] Budapest. 1910.
- (248.) GÜLL V. Agrogeológiai jegyzetek Baracspusztá, Ladánybena és Tatárszentgyörgy vidékéről. [M. k. földt. int. 1908. é. jel.] 1910.
Agrogeologische Notizen a. d. Umgebung von Baracspusztá, Ladánybena und Tatárszentgyörgy. [Jahresb. d. kgl. geol. Anst. f. 1908.] Budapest. 1911.
- (249.) HORUSITZKY H. A termőföld képződése és viselkedése. [„Urania“ m. tud. egyet. népsz. előad.] Budapest. 1910.
- (250.) — Jegyzetek Nagyszombat környékéről. [M. k. földt. int. é. jel.]
Notizen aus der Umgebung von Nagyszombat. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1908.] Budapest. 1910.
- (251.) KORMOS T. Adatok a somogymegyei Nagyberek geológiai és faunisztikai viszonyainak ismeretéhez. (Balaton tud. tanulm. eredm. I. köt. l. r. függ.) 1910.
Zur Kenntniss der geologischen und faunistischen Verhältnisse des Nagyberek-Moores im Komitate Somogy. (Res. d. wiss. Erf. d. Balatonsees. Bd. I. T. 1. Suppl.) Budapest.
- (252.) LÁSZLÓ G. és EMSZT K. Jelentés az 1809. évben eszközölt geológiai tűzeg- és lápkutatásokról. [M. k. földt. int. 1908. é. jel.] 1910.
Bericht über geologische Torf- und Moorforschungen im Jahre 1908. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1908.] Bpest. 1911.
- (253.) LIFFA A. Földtani jegyzetek Tata és Szöny vidékéről. [M. k. földt. int. 1908. é. jel.] 1910.
Geologische Notizen aus der Umgebung von Tata und Szöny. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1908.] Budapest. 1911.

- (254.) SIGMOND E. A II-ik nemzetközi agrogeologiai konferencia. [M. chem. lapja. 1910. évf.] Budapest. 1910.
- (255.) — The value of soil-analysis in the study of alkaline soils. [Proc. of the VII. internat. Congr. f. appl. chem.] London. 1910.
- (256.) — Megoldásra váró gyakorlati feladatok a mezőgazdasági chemia köréből. [M. mérn. és épít.-egyl. heti értes. XXIX. kötet.] Budapest. 1910.
- (257.) SIGMOND A trágya hatásának tényezői. [M. chem. folyóir. XVI. köt.] Budapest. 1910.
- (258.) TIMKÓ I. A Galga és Tápió közötti dombos vidék. [M. k. földt. int. 1908. é. jel.] 1910.
Das Hügelland zwischen der Galga und dem Tápió. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1908.] Budapest. 1911.
- (259.) TREITZ P. A II. agrogeologiai konferencia Stockholmban. [Földt. közl. XL. köt.] 1910.
La deuxième conférence agrogéologique à Stockholm. [Földt. közl. Bd. XL.] Budapest. 1910.
- (260.) — Les sols et les changements du climat. (D. Veränderungen d. klimas seit d. Maximum d. letzten Eiszeit.) Stockholm. 1910.
- (261.) — Jelentés az 1908. évi nagyalföldi felvételről. [M. k. földt. int. 1908. é. jel.] 1910.
Agrogeologische Beschreibung der Umgebung von Szabadka und Kelebia. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. Anst. f. 1908.] Budapest. 1911.
- (262.) — Az agrogeologia feladatai. [Földt. közl. XL. köt.] 1910.
Die Aufgaben der Agrogeologie. [Földt. közl. Bd. XL.] Budapest. 1910.
- (263.) — A negyedkori klímaváltozások agrogeologiai bizonyítékai. [M. k. földt. int. népsz. kiadv. II. köt. 3. füz.] Budapest. 1910.
- (264.) DICENTY D. Über die relativen Mengen der Nährsalze im Boden und ihre Bedeutung für die Pflanzen. [Verh. d. II. internat. Agrogeol.-Konf.] Stockholm. 1911.
- (265.) EMSZT K. Jelentés a m. kir. földtani intézet agrogeologiai osztálya chemiai laboratóriumából. [M. k. földt. int. 1909. é. jel.] 1911.
Bericht über die Thätigkeit des chemischen Laboratorium der agrogeologischen Sektion der kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909. Budapest.] 1912.
- (266.) GLINKA K. D. Mállási termények és talajok Bikszádfürdő környékén. [Földt. közl. XLI. köt.] 1911.
Die Verwitterungsprozesse und Böden in der Umgebung des Kurortes Bikszád. [Földt. közl. Bd. XLI.] Budapest. 1911.

- (267.) HORUSITZKY H. Agrogeologiai jegyzetek Galgóc környékéről. [M. k. földt. int. 1909. é. jel.] 1911.
Agrogeologische Notizen aus der Umgebung von Galgóc. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909.] Budapest. 1912.
- (268.) INKEY B. Die Erdkunde auf der II. internationalen agrargeologischen Konferenz in Stockholm, 17—26. August. 1910. [Petermann's geogr. Mitt. Jg. 57.] Gotha. 1911.
- (269.) INKEY. Über Nomenklatur und Klassifikation der Bodenarten. [Verh. d. II. internat. Agrogeol.-Konf.] Stockholm. 1911.
- (270.) LÁSZLÓ G. és EMSZT K. Jelentés az 1909. év folyamán eszközölt geologiai tűzeg- és lápkutatásokról. [M. k. földt. int. 1909. é. jel.] Berichte über geologische Torf- und Moorforschungen im Jahre 1909. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909. (1912.)] Budapest. 1911.
- (271.) LIFFA A. Agrogeologiai jegyzetek Tömörd-pusztá és Kocs környékéről. [M. k. földt. int. é. jel.] 1911.
Agrogeologische Notizen aus der Umgebung von Tömörd-pusztá und Kócs. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909.] Budapest. 1912.
- (272.) PÁVAI-VAJNA FERENC. Az erdélyrészi medence löszfoltjairól. [M. k. földt. int. 1909. é. jel.] 1911.
Über den Löß des siebenbürgischen Beckens. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909.] 1911.
- (273.) SIGMOND E. Über die Grundfragen in der Zubereitung der Bodenlösungen für die chemische Analyse. [Verh. d. II. internat. Agrogeol.-Konf.] Stockholm. 1911.
- (274.) — Erfahrungen über die Verbesserungen von Alkaliböden. [Internat. Mitt. f. Bodenk. Bd. I.] Berlin—Wien. 1911.
- (275.) — A talajelemzés különböző céljairól. [Magy. chem. lapja 1911. évf.] Budapest. 1911.
- (276.) — A szikesek válfajai és javítási módja. Arad. 1911.
- (277.) TIMKÓ I., HORUSITZKY H. és LÁSZLÓ G. Érsekújvár és Komárom vidéke. Agrogeologiai térkép, 14. öv XVIII. rov. jelű lap (1:75,000) és magyarázatok Timkó I.-től (M. k. földt. int. kiadv.) 1911.
- (278.) TREITZ P., TIMKÓ I. és GÜLL V. Felvételi jelentés 1909-ről. [M. k. földt. int. 1909. é. jel.] 1911.
Aufnahmebericht vom Jahre 1909. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1909.] Budapest. 1912.
- (279.) BALLENEGGER R. Felvételi jelentés az 1910. év nyarán Békés kör-

- nyékén végzett agrogeológiai részletes felvétetről. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Bericht über die im Sommer 1910 in der Umgebung von Békés vorgenommenen detaillierten agrogeologischen Aufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (280.) EMSZT K. Jelentés a chemiai laboratorium működéséről. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Bericht über die Tätigkeit des chemischen Laboratoriums. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (281.) HORUSITZKY H. Szeged, Cseszte és Felsődiós agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Die agrogeologischen Verhältnisse des Umgebung von Szered, Cseszte und Felsődiós. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (282.) — A kisérti magy. k. állami méneshirtok agrogeológiai viszonyai. [M. k. földt. int. évk. XX. köt.] 1912.
- Die agrogeologischen Verhältnisse des Staatsgestütsprädium Kisért. [Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. Bd. XX.] Budapest.
- (283.) LÁSZLÓ G. és EMSZT K. Jelentés az 1910. évben eszközölt geológiai tőzeg- és lápkutatásokról. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Berichte über die Torf- und Moorforschungen im Jahre 1910. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (284.) TIMKÓ I. Békés vármegye déli felének talajviszonyai. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Die Bodenverhältnisse des südlichen Teiles des Komitates Békés. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (285.) TREITZ P. Aradhegyalja és Aradmegye síkvidékéről szóló előzetes jelentés. [M. k. földt. int. 1910. é. jel.] 1912.
- Vorläufiger Bericht über den Boden des Weingegend Arad-Hegyalja und von dem ebenen Teile des Komitates Arad. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1910.] Budapest.
- (286.) BALLENEGGER R. Felvételi jelentés az 1911. év nyarán a Nagy-Alföldön végzett talajismereti felvétetről. [M. k. földt. int. 1911. é. jel.] 1912.
- Bericht über die im Sommer 1911 auf dem Nagy-Alföld vorgenommenen bodenkundlichen Aufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1911.] Budapest. 1913.
- (287.) HORUSITZKY H. Jelentés az 1911. év nyarán végzett felvételeimről. [M. k. földt. int. 1911. é. jel.] 1912.
- Bericht über meine im Sommer 1911 vorgenommenen Auf-

- nahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1911.] Budapest. 1913.
- (288.) LÁSZLÓ G. Jelentés az Alföld északkeleti részén eszközölt átnézetes talajfelvételtől. [M. k. földt. int. 1911. é. jel.] 1912.
Bericht über meine übersichtliche Bodenkartierung im nord-östlichen Teile des Alföld. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1911.] Budapest. 1913.
- (289.) RÖSZLER K. A békéscsabai szikes rétöntözésen 1910. és 1911. években szerzett tapasztalatok. [Kísér. közl. XV. köt.] Bpest. 1912.
- (290.) SIGMOND E. Új műszer a talajnedvességnek a helyszínen való meghatározására. [Vízügyi közlem. 1912. évf.] Budapest. 1912.
- (291.) — Introduction of a new terminology in indicating the chemical composition of minerals and soils. [Internat. Mitt. f. Bodenk. Bd. II.] Berlin—Wien. 1912.
- (292.) TIMKÓ I. A Duna-Tisza közötti hegyrögök és azok déli lejtőjéhez csatlakozó dombvidék; a tiszai Alföld, Nyírség és Hortobágy egy részének talajviszonyai. [M. k. földt. int. 1911. é. jel.] 1912.
Agrogeologische Verhältnisse der Gebirgsschollen zwischen Donau und Tisza und des sich diesen anschließenden Gebirgslandes, ferner eines Teiles des Alföld längs der Tisza, des Nyírség und der Hortobágy. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1911.] Budapest. 1913.
- (293.) TREITZ P. Jelentés az 1911. évben végzett átnézetes agrogeológiai felvételekről. [M. k. földt. int. 1911. é. jel.] 1912.
Bericht über die im Jahre 1911 ausgeführten agrogeologischen Aufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1911.] Budapest. 1913.
- (294.) BALLENEGGER R. Felvételi jelentés az 1912. év nyarán Baranya és Somogy megyékben végzett átnézetes talajismereti felvételekről. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Bericht über die im Sommer 1912 in den Komitaten Baranya und Somogy ausgeführten übersichtlichen agrogeologischen Aufnahmen. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (295.) — A talajok osztályozásáról. Budapest. 1913.
- (296.) FLÖDERER S. A békéscsabai szikes öntözött réten és legelőn folytatott tanulmányok. [Kísér. közl. XVI. köt.] Budapest. 1913.
- (297.) HORUSITZKY H. Jelentés az 1912. év nyarán, a Dunántúl északnyugati részén végzett átnézetes agrogeológiai munkálatokról [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Bericht über die im Sommer 1912 im nordwestlichen Teil

- Transdanubiens ausgeführten agrogeologischen Arbeiten. [Jahresber. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (298.) HORVÁTH B. Jelentés a m. kir. földtani intézet chemiai laboratoriumából. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Bericht aus dem chemischen Laboratorium der kgl. ungarischen geologischen Reichsanstalt. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (299.) LÁSZLÓ G. Jelentés az 1912. év folyamán eszközölt átnézetes talajismereti fölvételi munkámról. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Bericht über meine im Jahre 1912. ausgeführte agrogeologische Übersichtsaufnahme. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (300.) TIMKÓ I. A Dunántúl keleti részének talajviszonyai. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Die Bodenverhältnisse im östlichen Teile Transdanubiens. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (301.) — Jelentés az 1912. évi oroszországi tanulmányútamról. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Bericht über meine Studienreise nach Russland im Jahre 1912. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (302.) TREITZ P. Jelentés az 1912. évben végzett agrogeologiai felvételekről. [M. k. földt. int. 1912. é. jel.] 1913.
Die Bildungsprozesse des Bodens im Osten des pannonischen Beckens. [Jahresb. d. kgl. ung. geol. R.-Anst. f. 1912.] Budapest. 1913.
- (303.) — Talajgeografia. [Földr. közlem. XLI. köt.] Budapest. 1913.
- (304.) BALLENEGGER R. és LÁSZLÓ G. A Balatonvidék talajviszonyainak vázlatja. [A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. köt. 1. rész. 1. szakasz: Lóczy Lajos, a Balaton környékének geol. képződményei stb.] 1913.
- (305.) LÁSZLÓ G. A balatonmelléki tőzeglápok és berkek. [A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. köt. 1. rész. 1. szakasz: Lóczy Lajos, a Balaton környékének geolog. képződményei stb.] 1913.

