

7.

MAGYAR-ÓVÁR KÖRNYÉKÉNEK TALAJTÉRKÉPE

TREITZ PÉTER-től.

(A XII—XIV. TÁBLÁVAL).

1896. évi június hó.

ELŐSZÓ.

Mielőtt jelen munkámat sajtó alá bocsájtom, nem mulaszthatom el, hogy meg ne jegyezzem, miszerint én azt korántsem tartom hibátlannak s főként, a mi a térképezést illeti, ott kételyeim vannak, hogy a lerajzolt határok és megkülönböztetéseket illetőleg, ha a területet ma újra feldolgoz-nám, nem kellene-e pótolni sok mindent, a mit akkor nem láttam. Szolgál-jon azonban mentségemül, hogy ez első munkám, melynél még sem a szemem nem volt elég gyakorlott, hogy az egyes talajfajtáknál a finomabb különbségeket észre vehettem volna; sem pedig a külső munkálat praxisá-ban nem voltam elég járatos, hogy ilyen igen komplikált rétegzésű talajról, mint a minő Magyar-Óvár vidéke, hibátlan tökéletes térképet tudtam volna a kiszabott idő alatt készíteni. Öröömömré fog szolgálni, ha ezen munkám-mal az akadémiai hallgatóság között a térképezés iránt oly érdeklődést tud-nék kelteni, hogy szabad idejüket felhasználva az ezen térképen talán hiá-nyosan berajzolt határokat kiigazítanák és a netaláni hiányokat: kimaradt kavicsfoltokat, homokbányákat pótolnák, ezáltal kedvet kapva a talajtér-képezéshez, jövőben működésük körébe tartozó birtok talajtérképét elké-szíténék, intézetünk bennök szorgalmas és hasznos munkatársakat nyerne.

*

Talajtérképeket már e század elején készitettek; különösen 1857. GLOCKNER a poroszországi Oberlausitzról, DELESSE az 1869-iki kiállítás alkal-mával Páris környékéről, továbbá LUDWIG Hessenről, stb. Ezek úgyszólván a legrégiebbek. Már ezen alapvető munkáknál is arra voltak főként tekintettel, hogy a térkép geologiai volta mellett, a midőn azon a lerakódások geologiai korát, történetét kitűntették, ezzel egyidejűleg a lerakódások gazdasági és er-dészeti értékét is mutassák; azaz, hogy a térképen a talaj rétegzése bizonyos mélységig fel legyen tüntetve, s a gazda vagy erdész megláthassa mily tala-jon nő termése vagy él erdeje. Miután egy és ugyanazon térképnek ily sok kérdésre kell feleletet adnia, természetes, hogy az egyszerű nem lehet, hanem az természetszerűleg igen komplikált; épen azért igen veszít átte-kinthetőségéből, s csak az igazodik el rajta teljesen, a ki azokat hosszabb

ideig tanulmányozta. Nagy befolyással van ezen térképek áttekinthetőségére annak mérete is, mert minél nagyobb méretű a térkép, annál több jelzést hozhatunk rá a nélkül, hogy az áttekinthetőségéből veszítene. De nagy méretű térképet meg akkor, midőn az egész ország felvételéről van szó, nem lehet kiadni, egyrészt a költségek nagysága, másrészt az idő miatt; mert minél nagyobb a térkép, annál részletesebben kell dolgozni és ez annál több időt is vesz igénybe.

Németországban végre hosszú tanácskozások után abban állapodtak meg, hogy a talajtérképeket 1 : 25000 léptékben fogják kiadni és a talajtérképeknek geológiai szinkulcsa szorosan a hegyi felvételeknél használt szinkulcsához fog csatlakozni s az agronomiai jelzést pedig sraffozás, pontozással fogják rajta megadni. Ilyen módon közlik már éveken keresztül (1873 óta) a sík vidékről készült térképeket. A gazdaközönség nagy része abból hasznot nem huzhat, mert ez a lépték sokkal kisebb, semhogy azon, különösen kisbirtoknál ott, a hol többféle koru lerakodások vannak egymás mellett és felett, az egyes birtok talajának gazdasági értékét és jelzését is feltűntethetnők a nélkül, hogy az a térkép olvashatóságára befolyást ne gyakorolna. Sőt ezen kiadott németországi térképek egy része oly komplikált, hogy azon a geologus is, a ki az ily térképek olvasásához hozzá van szokva, csak nehezen igazodik el. Átnézeti térképeknek meg ez a lépték, eltekintve egy-két kivételes esettől, túlságos nagy; erre a célra az 1 : 75,000 léptékű lapok untig megfelelnek.

Ha egy gazdaság részletes felvételét akarjuk megcsinálni, úgy azt csak nagyobb méretű térképen kell kidolgozni, mint a németektől kiadott 1 : 25,000-es, s ezt legfőlebb alapul vehetjük, de másrészt alapul vehetjük az 1 : 75,000-est is, mert erre a célra kevés kivétellel ez is megfelel.

A német térképeken a lerakodások geológiai korát — mint fennebb említettem — csupán a színek jelzik, s miután a nagy német alföldön az egyes korszakokban több alosztályt, így a diluviumban is 4-et különböztetnek meg, a mit egy és ugyanazon szín árnyalataival kellett kifejezniök, a hegyi felvételeknél ugyanis a színek legnagyobb része már különböző korszakok és korok számára le volt foglalva, s a sík felvételekre csak igen kevés szín állott rendelkezésre, természetesen ez is nagyon befolyásolja a térkép érthetőségét. Ezekben a bajon és hiányokon segitendő, a mostani térképek megváltoztatására sokféle ajánlatot tettek, melyeket három csoportba lehet összefoglalni.

1. A mostani térképeket megtartva, ezen a könnyebb érthetőség szempontjából a jelzésen és térképraajzoláznál némi változtatást tegyenek. Ez főképen arra irányult, hogy a lapokon a talajrétegzés jelzése vastag veres betűkkel van feltűntetve a mi a néző szemét kápráztatja s az olvasást ne-

hezíti, e helyett fekete betűket vegyenek. Azonkívül a geologiai osztályozást és a színeket is kivánták némiképp módosítani.

2. Két térkép-kiadását hoztak javaslatba, melyszerint vagy az összes térképek két példányban nyomatnának és pedig egy pusztán geologiai, és egy tisztán gazdasági szempontból kidolgozva, mely utóbbiaknál a színek szabadon, függetlenül a hegyi felvételektől volnának választhatók, és a melyeknél a gazdasági értékre sokkal nagyobb súly volna fektethető, mint a mostani összevont kiadásoknál, vagy pedig csak azon lapok nyomatnának két példányban, a melyek a hegyi felvételekkel határosak, hogy itt a hegyi felvételi lapokról a sík felvételi lapokra a geologiai összefüggés megmaradna és az átmenetnél a sík lapokon lévő jelzés meg volna magyarázható.

Mindezeket pedig azért mondtam el, hogy kimuthassam, miszerint a német gazdák sem tartják a poroszországi talajtérképezésnél követett módszert a legjobbnak, és mindig azon voltak, hogy azon javítsanak, s a kiadott térképeket könnyebben megérthetővé és olvashatóvá tegyék. De a többi tartományokban sem követik a porosz mintát, s künnlételemkor alkalmam volt arról meggyőződni, hogy minden egyes geologus is belátja ezen mostani térképezési eljárás hiányos voltát s mindenik azon van, hogy rajta javítson. Így Hessenben másként dolgoznak, Badenben szintén, de még tökéletes térképet egy helyütt sem láttam, mert nézetem szerint azt egy ország felvételénél nem is lehet úgy megszerkeszteni, hogy az minden kérdésre megfelelő, még egyszerű, könnyen olvasható is legyen.

Nézetem szerint fődolog először az ország talaját nagyjában megismerni: erről képet nyerni. Ha azt megtudtuk, hol és mennyi homok, vályok, lösz és agyag van; melyik folyónak meddig terjed a lerakódása, az egyes folyók iszapja mily termőerejű, mily összetételű, akkor azután csinálhatunk ezekben még egy részletesebb felvételnél ott, a hol szükség lesz rá, alosztályokat. De míg az ország művelt területeiről, azok talajáról, egyes kicsipkedett területeket kivéve, fogalmunk sincs, nem tartom célszerűnek egyes kis szelvények részletes feldolgozását. Hazánkban a felvett területeknek az 1 : 25,000 léptékben való kiadására a nagy költség miatt úgy sem lehet gondolnunk: ennél fogva oly felvételi eljárást követni, mint az Poroszországban dívik, tekintve kis számunkat, legalább is időpazarlás volna. Csak azért dolgozni, hogy azt mondhassuk, hogy hazánkban ilyen is van, s anélkül a remény nélkül, hogy valaki munkánkból hasznot húzhatna, nem valami kecségető feladat. S ha már mégis csináljuk ezt a részletes felvételt s a felvett lapok a nagyobb 1 : 25,000 léptékben kiadásra kerülnének — akkor, midőn még ma is sok uradalom van — még pedig nagy terjedelmű uradalmak — melyeknek egyszerű topografiai nagy kataszteri térképeik sincsenek — ugyan hogy számíthatnánk arra, hogy azok ily talaj-

térképet vennének és azt oly összetett minőségben, mint a milyenek ezek lennének, fel is tudnák használni?

Tekintettel ezen tényekre, készítettem a mellékelt Magyar-Óvár környékéről szóló térképet. A színek önkényesen, miután ezen térkép is egy egész különálló lapot képez, főként arra való tekintettel vannak összeválasztva, hogy a kiadás minél olcsóbb legyen.

Az első térkép (XII. tábla) 1 : 25,000 léptékű és megfelel rendes, Poroszországban használt átnézeti talajtérképnek. Ezen a talajfajták, valamint lehetőleg az altalaj és az egymásra való település is ki van tüntetve. Rendes kiadásnál ezen átnézeti térképek sokkal kisebb 1 : 75,000 léptékben lesznek kiadva, s itt csak azért választottam ezen nagyobb méretet, hogy az első bemutatásnál a kép teljesebb legyen.

Az átnézeti térkép szinkulsa rendszeren csatlakozni fog a hegyi felvételekhez s a pedologiai jelzést csak nagy vonásokban adjuk meg rajtuk és pedig pontozás, vonalzás által. A második térkép már oly nagy lépték szerint van készítve, hogy azon minden egyes tábla talaját és altalaját megláthatjuk; ez egy kibővített 1 : 14,660 léptékű kataszteri lap, a mely majdnem minden nagyobb községnek megvan és a melyen már a geologiai jelzés mellett a gazdasági jelzést is részletesen megadhatjuk a nélkül, hogy a térkép áttekinthetőségéből veszítene. Ilyen térképet kapna minden község, a mely a felvételi területbe esik; ezt sokszorosítani nem volna szükség, miután az csak az illető községbeliekre fontos, s azt a község házában mindenki megtekinthetné, belőle a rávonatkozó részt lemásolhatná. Harmadik térkép pedig a m.-óvári gazdasági akadémia birtoka. Ez már egészen nagy léptékben készült.* Ezen egész pontosan minden egyes tábla feltalaja és altalaja ki van tüntetve, a termő réteg vastagsága, minősége stb. Ilyen térképet lehetne a felvételi területbe oly birtokról készíteni, a melyeknek birtokosaitól az intézet felszólítást kapna talajtérkép készítésére. Ily módon minden követelménynek talajtérképekkel szemben, a melyet ezen támasztanak, legjobban meg lehetne felelni, s a mellett az átnézeti lapok csatlakozhatnának a hegyi felvételekhez és az azokon használatos színekkel lehetne a geologiai korokat jelezni a nélkül, hogy az a gazdasági jelentőségét ezen térképezésnek háttérbe szorítaná, miután megkaphatja minden község, úgymint megkapná vagy a maga határának bővebb jelzésű talajtérképét. De ezen átnézeti térképek untig elég alapot nyújtanának arra nézve is, hogy segítségökkel minden egyes uradalom háziilag megcsinálhatná pontos talajtérképét.

Az országos felvételeknek éppen ez volna a fő célja, hogy az egyes

* Léptéke 1 : 3500; az akadémián lévő nyomtatott kis térkép nagyításából nyertem, s így nem lehet valami igen pontos,

gazdaságok és uradalmak részletes felvételéhez az alapot megadják, s hogy mindenki ily átnézeti lap segítségével a birtokának részletes talajtérképét elkészíthesse.

A mélység a meddig a térképen a talajrétegek váltakozása kitüntettesék, szinte igen nagy vita tárgyát képezte. Sokan 1—1½ mnyi mélységet elegendőnek tartottak arra nézve, hogy abból kulturnövények fejlődésére nézve megfelelhesünk. Mások és különösen az erdészek 2—3 m mélységig kívánták a talajt ismerni, mert úgymond a fa gyökerét 2 mtnél mélyebbre ereszti le, s ha nem tudjuk, hogy ily mélységben milyen talaj van, nem mondhatjuk biztosan az egyes talajokról meg, hogy azon képesek leszünk-e öreg erdőt nevelni vagy sem. Végre abban állapodtak meg, hogy 2 m a megfelelő mélység, egy 2 méter vastag talajréteg minden növény és fa számára elegendő, abban már erdő is igen jól nevelhető, s ha egy talajt két méter mélységig ösmerünk; tudjuk, hogy az víztartó-e vagy sem, hogy a föld árja mily magasan áll benne stb., akkor arról már egész biztosan következtethetünk annak az illető talajnak termő erejére és gazdasági értékére.

Hazánkban kiadott lapokon a talaj szinte két méter mélységig van kitüntetve, s az altalaj változásait a feltalaj festésén alkalmazott betűk, vonalak és pontok segítségével jelezzük.

Ezen jelzést két főrészeire oszthatjuk fel, ú. m.: 1. a melyet magán a területen és 2. a melyet egyrészt a lapok margóján és másrészt a lapokhoz mellékelt magyarázatban használunk.

1. *A színek.* A lap belsejében használt jelzés. A felvett területen, mint említém, a geológiai korokat színezéssel jelezzük. Ezek a színek már előre meg vannak határozva és minden szín más és más geológiai kort jelez.

2. *A pedológiai jelzés.* A mi a térképen előforduló talajok gazdasági értékének jelzését illeti, úgy azok az átnézeti térképen csak sraffozás, pontozás vagy karikázás által lesznek jelezve.

Az átnézeti lapokon a talajfajtáknak keveredése pl. homokos agyag csak a felírásban lesz külön említve, de a lapon csak mint agyag sraffozva, épen úgy az agyagos homok a lapon homoknak rajzolva és agyagos volta csak a felírással kiemelve. A részletes felvételi lapokon azonban már lehet a talaj gazdasági különbségeit színekkel és a sraffozással is emelni, mert itt minden egyes lap egy külön példányt képez és a talajkülönbségek



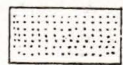
Kötött agyag.



Vályog.



Iszap (löss).



Homok.



Kavics.



Tőzeges.

1. ábra.

kisebb határok között mozognak s így nagyobb pontossággal lehet őket külön választani a nélkül, hogy vele az átnézeti felvétel többi lapján zavart csinálnánk az összeállításnál. Az egyes talajfajták egymás fölé való településénél a jelzések keverve lesznek. Ha homok van agyag felett, úgy az egész lap a homok színével lesz megfestve és az agyaggal rá sraffozva vagy pedig fordítva, ha agyag fekszik felül, úgy az agyag korának megfelelő színnel lesz az illető terület behuzva és a homok színével pontozva. Nagy humusztartalom, ha a terület lápos tőzeges eredetű és a humusz benne mint félig elkorhadt növényi részek van jelen, és az az illető agyag-talajt porhanyóvá teszi, akkor azt szaggatott vonalzással jelöljük meg. Végre a székes talajt akár agyagon, akár homokon veres sraffozással tüntetjük ki, és az egész fehér kivirágzásos területet egyszerűen veresre festjük, míg a ragyás sziket veres foltokkal jelöljük. A nagyon meszes márgatalajt, ha 20% több a mész, kék ferde sraffozással tüntetjük ki.

3. Betűk, szelvények jelzése. Az agronomiai fajtát a talajoknak betűkkel jelezzük és pedig az egyes talajfajták neveinek kis kezdő betűivel, kivéve a humuszt, ezt nagy H-val jelöljük, mert másként a homokkal volna összetéveszthető, nagy M-el a márgát, hogy megkülönböztessük a m = murvától.

a = agyag	a h = agyagos homok
v = vályog	h a = homokos agyag
i = iszap	h v = homokos vályog
l = lősz	a v = agyagos vályog
h = homok	h l = homok lősz
m = murva	a k = agyagos kavics
k = kavics	k a = kavicsos agyag
H = humusz	h k = homokos kavics
t = tőzeg	k h = kavicsos homok

M = márga és így tovább valamennyi kombinációt, a mely ezen talaj-fajtákkal lehetséges, így összetett betűkkel jelezzük. A rétegek egymás fölé való települését pedig a betűk egymás fölé való írásával tüntetjük ki és közéjük egy kis vonalkát húzunk, a réteg vastagságát deczimé-
Pld.: $\left. \begin{array}{l} \text{H a h 8} \\ \text{H i 2} \\ \text{h 6} \\ \text{k h} \end{array} \right\}$ terekben fejezzük ki (0.1 mt), a hol két szám és közöttük egy vonás van, az azt jelenti, hogy ott az illető réteg azon két szám közötti ingadozást mutatja.

A példa úgy olvasandó: 8 dm vastag humuszos agyagos homok alatt 2 dm vastag humuszos iszap ez alatt 6 dm vastag homok ez alatt a kavicsos homok jó. Hogy még közelebb határozhassuk meg a talajokat H h a 8 \cup erős és — gyenge fogalmak jelzésére használjuk, így humuszos H a 12 homokos agyag alatt erősen humuszos kötött agyagot jelzünk.

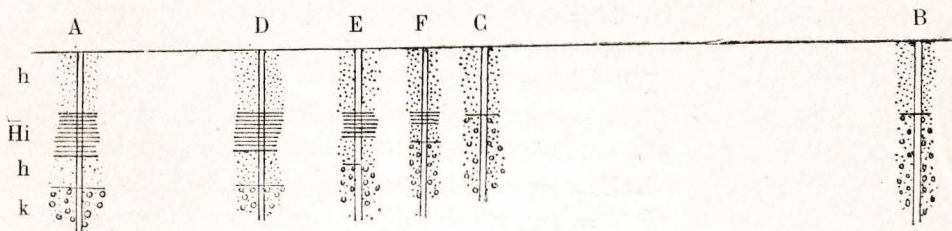
Betűkkel jelezzük még az egyes geológiai korok alosztályait is, így: a diluviumnak régibb és újabb lerakódását az ó és új alluviumot.

- U A = új alluvium
 O A = ó „
 D = diluvium, legújabb
 L III = lösz újabb diluvium
 L II = „ régibb
 L I = „ legalsó
 Lv E = levantei emelet
 P E = pontusi emelet,

de ezeket megkülönböztetésül a pedológiai jelzéstől nagy betűkkel.

A külső felvételi munka. A mi magát a felvételi munkát illeti; az a talajfurot bot segítségével történik. Ez egy egyszerű 10—13 mm átmérőjű aczélpálcza, mely három részből áll: az alsó vége hegyesre van kireszelve, hogy a földbe könnyebben menjen bele, vékony 1 cm mély bevágás van rajta. A leverésnél alul a föld beletódul s a mint lefelé halad, az alsó talaj újra kinyomja a már benne lévő felső talajt, úgy hogy a bevágás mindig olyan talajjal telik meg, a milyen lent abban a mélységben van a meddig a furót levertük. A kihuzásnál nem marad ki a föld, miután alul egy kissé fölfelé görbül a bevágás, és ez által megtámasztja a benne lévő földet. Ez úgy is tapad eléggé a vashoz, minél szárazabb, annál jobban, csak nagyon nedves iszapoknál történik néha, hogy a kihuzásnál a surlódás a külső földhöz nagyobb, mint belől a vashoz a tapadás, ekkor a talajminta benne marad a lyukban. De ez csak vízpartján, vagy tófenékben fordul elő s ritkább esetek közé tartozik. Ha nagyon száraz a talaj, akkor inkább nagyon megtömődik a vágásban s kés kell hozzá, hogy kitisztítsuk belőle. A furás úgy történik, hogy előbb leteszszük a földre a kulcsot s ennek nyílásában verjük le a furót, ha levertük addig a mélységig, rendszeren 2—4 dméterenként, a meddig a talajt meg akarjuk nézni, akkor a kulccsal 2—3-szor megforgatjuk a furót s lassan forgatva huzzuk kifelé. Ha egy méterig megnéztük a talajt, akkor a hosszabb kétméteres furót verjük le ugyanily módon. A hosszabb fúró átmérője 1—2 mm-rel kisebb, mint az 1 mtr-es, hogy egy méterig könnyen lemenjen, s a kihuzásnál csak az 1 mtr mélységen alól kelljen a tapadási ellenállást legyőzni, mely így is sokszor akkora, különösen az agyagtalajoknál, hogy két embernek teljes erejét meg kell feszítenie, hogy azt legyőzze. A leveréshez rendszeren 1 kgr súlyú vaskalapácsot használok, ezzel még kavicsos talajon is elég gyorsan megy a munka és a fúró nem görbül oly hamar el, mint nehezebb kalapács használatánál. A talaj-mintákat a közönséges tányérfúróval szedjük. Ezen fúróval nagyon könnyen 5—10 mtr mélységig is le lehet

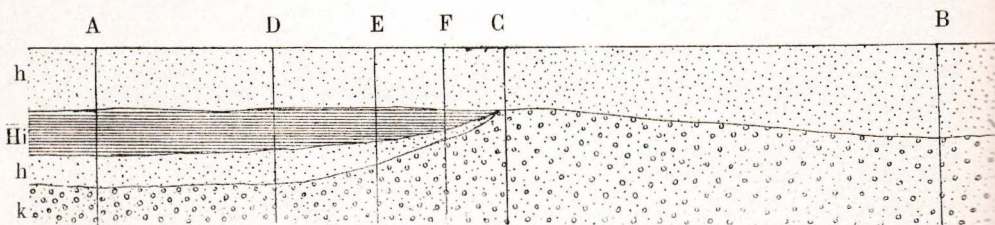
menni, s kezeléséhez csak egy ember szükséges. Intézetünknel használatban lévő fúró tányérjának átmérője 10 cm és szára Mannesman-féle aczélcsőből van készítve, tehát szilárdságához képest nagyon könnyű.*



2. ábra.

A furásokat nem egyenlő távolságra rakjuk egymástól, hanem úgy a mint a talaj rétegzése megkívánja.

A és B között (3-ik ábra) a $\bar{H}i$ -réteg kiékelődik, visszamegyünk D-ig, itt még megvan, innen E-ig, itt már vékonyabb, F-nél már igen vékony és C-nél már hiányzik, tehát a két furás között ékelődik ki, s így a határt pontosan be lehet jegyezni, s az öt furás alapján a szelvényt is pontosan megrajzolhatjuk. A 4-dik ábrában például a terület homoktalajú és agyag van az altalajban. Ennek határát a beírt számok szerint állapítjuk meg



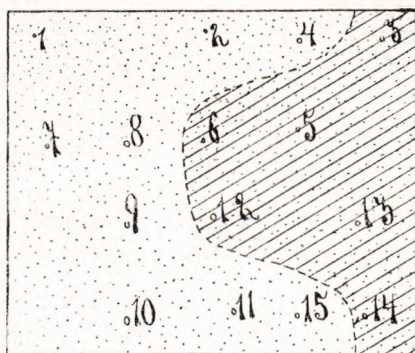
3. ábra.

1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15-nél nem találta meg az altalajban az agyagot 3, 5, 6, 12, 13, 14-nél igen, tehát a határ egész pontosan berajzolható.

Hogy a furások távolsága egymástól mily nagy: azt a talaj természete határozza meg, némely talajon 10—50 méter távolságra, máskor a hol a talaj egyenlőbb, 50—100 mtnyire esnek az egyes furások egymástól. A nagy magyar-medenczében például felesleges volna 300—500-nál több furást rakni egy 1 : 25,000 lapra, mert ott a talajváltozatok igen nagy területet foglalnak el, a futóhomokterületen vagy az agyagterületen az egyes talajfajok több

* Németországból hozatva a botfúró 12 márka = 7 frt; a tányérfúró 15 márka = 9 frt. Itthon egyik 50' frt, másik 14 frt.

száz négyszöglet foglalnak el, s így kevesebb furást is igényel határuk megállapítása, mint teszem azt a kis magyar medenczében, a hol a talajváltozatok egész kis terjedelműek.



4. ábra.

Belső munka. Minden egyes talajfajtából mintát szedünk és az meglesz az intézeti talajismereti laboratóriumban vizsgálva, s a fizikai és mechanikai vizsgálat után osztályozva. Sajnos kémiai vizsgálatokat ez idő szerint nem tehattünk, miután az agrógeológiai osztálynak vegyésze még eddig nincs.

A kis magyar medence geológiája.

A kis magyar alföld, a melynek a feldolgozott terület egy kis részét képezi, közelebb lévén a hegységhez, durvább anyagu lerakodásból van alkotva; nevezetesen nagy része durva homok és kavicsból áll, különösen az altalaj majdnem mindenütt ilyen anyagú, azután finom homok, iszap és végre helyenként kötött agyag talaju részeket is találunk benne. Nagy területeket foglal még a tözeges lápos talaj is el, ez azonban a feldolgozott területen kívül esvén, tárgyalásától ezúttal el kell tekintenem. A könnyebb megérthetés szempontjából röviden elmondom a kis medenczében a felszint képező anyagok keletkezését azon időktől kezdve, a midőn ezek lerakodni kezdték. A lerakodások egy részének eredete egész a pontusi korba nyulik vissza. A pontusi korszakban a mostani Magyarország egy nagy tengeröblöt képezett, mely az ezen korban végbement emelkedések következtében a tengertől elzárattott; most ez az így származott belföldi tó vize lassanként kiédesült, s édesvizű tóvá változott. De ezen korszak vége felé a tó áttörte körülzáralt falát s a vize lefolyást kapva, jól leapadt, nem is képezett többé egy tavat hanem nyilván több különálló kis tavat, a kis és nagy

medenceze közötti összefüggés is megszűnt. De süllyedése a medenceze bel-sejének még folyton tartott, azért a medenceze közepén a lerakódások sokkal vastagabbak, mint a széleken, s a most a széleken feltárt pontusi és levantei rétegek mind befelé lejtének. A mint a víz a nagy tóból lefolyott, a lerakódások anyaga is megváltozott. Míg a pontusi korban a lerakódások a kis medenceze Magyarországra eső részén csupa finom anyaguak voltak, a nagy víz ugyanis felfogta a vízfolyást, úgy, hogy a durvább részek mindjárt elől a beömlésnél rakadtak le, addig a levantei korban már a durvább anyagot, kavicsot messzebb is hordta a víz, miután a tó vize kisebb s így a folyó víz ereje nagyobb volt.

Ezen kis medenceze a levantei korszakban még tó volt, de később a Duna által lecsapoltatván a vize lefolyott s a terület nagy része szárazon marad. A diluviumban, azon korszakban, midőn Közép-Európának nagyon száraz klímája volt, itt is nagymérvű æolikus eredetű lerakódások keletkeztek, ilyen a kis medenczében főként a lösz. A vizek közel a hegy séghez lerakták a durva nagy görgetegeiket, távolabb pedig a finomabbakat, ezt ma is, a Fertő tó szélét vizsgálva, tapasztalhatjuk. A Lajta-hegységhez közel a tó partján nagy kavicsot találunk egész emberfej nagyságúakat, de azután minél távolabb megyünk délnek vagy keletnek, a kavics mind kisebb és finomabb lesz s már Eszterháza táján csak egész finom homokot találunk lerakodva.

A levantei tó is leapadt később, amint a diluviumban Közép-Európa klímája száraz lett, olyan mint ma Közép-Ázsiáé. Ezen időszakból származnak azon nagymérvű æolikus lerakódások, u. m. a lösz és a futó homok. Az akkor uralkodó nagy szelek elkezdték hatásukat érvényesíteni, felkavarva ezen kiszáradt és a nap heve és éjjeli fagyok által felporhanyított tófenék finom részét szélhordták és szétterítették azt az egész síkságon és hegyeken, egyenletesen befedve 2—3 méter vastag lösz takaróval úgy a magas hegyeket, mint a síkságot. Később amint a klíma újra nedvesebb és nedvesebb lőn, a vizek munkája jutott érvényre, a lösztakarót részint elmosták teljesen, részint pedig átmosva, átiszapodva a magukkal hozott kavicscsal összekeverték, s más helyütt rakták le. — A folyó vizek a nagy törmelék-kupnak a déli és keleti részét lassanként elhordták, s más származásu anyaggal keverve új takaróval fedték be, ezen régente a törmelék-kup fekjét képező pontusi agyag- és homokrétegek helyét.

A diluviumnak ezen nedvesebb időszakában a kavicsos kevert anyagu síkságon nagy vegetáció fejlődött, mely a homok és lösz keverékéből álló talaj finomabb részeit megtámadva, nagyrészt elmállasztotta; a meszet belőle felhasználta, (mert ennek eredetileg nagy volt a mésztartalma, miután az nagyrészt mészkövekből álló hegységből származott) s a vasat, a mely ezen keveréktalajban volt, felhasználva s elkorhadásánál vele a talajt

annyira impregnálta, hogy az a mai veresbarna lateritszinű kinézését nyerte.

Minden mocsaras hely kiszáradásánál a talaj felszine agyagos s a növények elkorhadásánál keletkező sók: a káli, nátron és ammonium, mész magnézia kénsav és sósavhoz kötött sók, mész, a mit az itteni talaj nagy mennyiségben tartalmazott, továbbá szénsav jelenlétében mindig szénsavas sókká változnak át.

A szénsavas sók, miután mindannyian erősen lugos hatásuak, oly módon változtatják meg a talaj szövetét, hogy az a hajcsövességét teljesen elveszíti. Most az eső, a hólé, továbbá a folyók kiöntéseiből származott víz nem szivároghatott bele a talajba; a felszínen maradt és ott tócsákat képezett s végre elpárolgás útján tűnt el. Az összes oldható sók keverékében a szénsavas nátron marad legtovább oldatlan állapotban, míg a szénsavas káli és ammon sokkal hamarabb felolvadva a területek részleges lecsapolása alkalmával —, mert egy kis része a téli, tavaszi hólének azért mégis lefolyt, — a Fertő tóba, Hanságba és így a Dunába vitetett. Ezen kis vízmennyiség mindig több kálit és ammon vitt magával, mint nátront s miután ez a különválasztás lassanként évezredekken át és folytonosan tartott, szaporodtak fel ezen vízállásos területekben oly mennyiségben a nátron sók, főként a szénsavas nátron, hogy az nyáron kivirágozva mint vastag sóréteg borítja el a felszínt, ezt a sót a nép még ma is söpri és szappanfőzésre használja. A diluviumban még, mint fenneb említettem, a lösz is nagyrészt el lett iszapodva és a vizek akkori hordalékával össze keverve. A maga eredetiségében csak egyes helyeken maradt meg, melyek mint szigetek emelkedtek ezen mocsaras területből ki. Ilyen szétszórt lösz-szigeteket mindenütt találunk elszórva az egész sikon.

A lösz mindenütt a kavicsra rakódott le. Későbbben úgy a lösz mint a kavics az akkori diluviális folyóvizek által elmosatott, ebbe ismét az alluviumban a Duna és Lajta ásta medrét és ma már a lösz körül és a régi kavics mellé a Duna és Lajta kavicsos durva homokja keverve a régi dil. kavicscsal települt s a kettőt egymástól csak nagy nehezen lehet elkülöníteni. Az emberek letelepedésnél, ezen a régi időkben mocsaras ingoványos területen, csak a magasabb pontokat keresték ki, s ma azt látjuk, hogy a falvak, a melyek itt a diluviális kavics és alluvialis homok és agyagterületen fekszenek mind ilyen megmaradt régi löszszigeteken épültek. Így a felvételi területen M.-Óvár, Mosony, Halászi, Kálnok, Levél Szt.-Péter, Szolnok mind ilyen lösz-szigeteken épültek. A medenczének agyagtalajú részén, a régi lápföldön, telep nincs, ez is mutatja, hogy az a település idejében víz alatt állott. Magában a Hanságban sincs helység, míg körülötte némely helyen falu-falu hátán áll. A medencze észak-nyugati részében lévő Parn-dorfi fensik is, a mely nem egyéb mint a neogen-kori törmelék kup ma-

radványa, ép úgy, mint az alsó rész, a lábánál elterülő sík, a diluviumban löszszel lett beborítva, a mely ezen fensikon is helyenként még a maga eredeti szövetével érintetlenül feltalálható. Lössz alatt egy barna vasas réteg jó és ez alatt vasas kavics. A fensik alatt, tőle keletre ugyancsak megtaláljuk a felszínen ezt a vasas kavicsot. A Lajta és a Duna ebbe a kavicsba mosta bele medrét, és kiöntéseiknél meszes vizökkel a vasat kivonták az altalajból és mészszel helyettesítették, úgy hogy az altalaj ma majdnem mindenütt meszes kavicsos homok. Az a része a felvételi lapnak, a mely a Hansággal volt összefüggésben folytonosan nedves volt, rajta erős vízi növényzet fejlődött; kiöntéseknél ide a Lajta csak legfinomabb lebegő iszapját hozta s ezzel töltötte fel a területet. Mint mocsárfenéken rendszeren, itt is a mész eltűnt a talajból és ma ez igen kötött fekete humuszos agyagtalajt képez.

Nemcsak a diluviumban, de még az alluviumban sem volt a folyóknak a legújabb időkgig rendes medrök, hanem tavasszal vizökkel óriási területeket öntöttek el, s itt szétterítették hordalékjukat; fő folyó árjuk is évről évre változott s ezer kanyarulatot alkotva. Puha talaju síkságon elegendő egy bokor, egy fa, a mely a folyó medrébe benyulik, hogy az a folyónak több kilométerre terjedő kanyar képződéséhez alapul szolgáljon. A folyó vizébe bele nyuló gyökerek megakasztják a víz folyását és kis örvényt képeznek. Ez a kis örvény elkezdí a partot alá mosni s a medret ezen az oldalon mélyíteni. A part mind meredekebb és meredekebb lesz és a főfolyás lassanként egészen erre az oldalra megy át. A part az alámosástól elkezd szakadozni, az ellenkező oldalon pedig a vízfolyás meglassodik és új anyag rakódik le, a mi ott újra a víz sebességét csökkenti és új meg új lerakódást von maga után. A tavaszi nagy víz már szűkebb medret találva vagy megváltoztatja folyását, hogy a főfolyást másik ágba teszi át, vagy pedig itt a meredek partot mossa el nagyobb mértékben. Ily módon nagyobbodik a kanyar évről évre, míg egyszer egy másik ág nyílik meg; ez a kanyar újra holt mederré lesz és lassan feltöltődik. A természet ezen játéka, ha évezredekben át folytonosan egyenlően tart, természetes, hogy olyan óriási területeken mossa el a régi és rak le új talajt, mint azt a Duna és a Lajtánál kis medenczében tapasztaljuk. Egyes szigetek véletlenségből megmaradhatnak a magok eredetiségökben, mint az a fent említett lösz-szigetekkel is történt.

A felvett terület talajai. A felvételi területen négyféle származású talajt találunk, úgy m: a legrégebb diluviális kavicsrétegeket, ez durva homokos talaj kavicscsal keverve, néhol agyagot is; a diluviális lösz, és a régi alluviomot, azaz a fekete mocsár földet és végre a két folyó a Duna és Lajta újkori lerakódását.

A legrégebb diluviom. A levéltó mellett van egy kis dombvonulat

«*Geseidte Kirche*», valamikor ez is faluhely és természetesen sokkal magasabb volt, mint ma. Ezt a kis területet okvetlen meg kell külön említenem, miután fekvése és alapanyaga egészen eltér a többi térképezett területbe eső talajoktól. Fent finom homok, alatta kavics van. Sajnos, semmiféle föltárást nem találtam rajta, melyen a kavics fekvését megláthattam volna. Egy tüzetesebb vizsgálat könnyen kideríthetné, hogy vajon ez a domb összefüggésben állott-e a nagy levantei törmelékkel, s hogy annak nem-e egy megmaradt részét képezi. Ezen feltevést azért tartottam szükségesnek megemlíteni, hogy ha netalán oly valaki kerülne erre a vidékre, aki szeret természettudománnyal foglalkozni, mindjárt egy igen érdekes kérdést találjon, a melynek megfejtése megérdemlené, hogy tőle a fáradságot ne sajnálja.

Jelen munkámban ezt a dombvonulatot is összefoglaltam a többi diluviális kavicslerakódások közé. A diluviális kavicsréteg az egész felvett területen keresztül ÉK—DNy irányban húzódik; majd a felszínre bukkan, majd pedig lent marad az altalajban. Ha a felszínre kerül, egyes szigeteket alkot. Az első ily sziget a pozsonyi út és a Duna között a (Hauptmans Wiese) Kapitány-rét; mellette fekszik a Duna egy holt kanyarjában a főherczeg birtokát képező Ufer Wald. Ezen erdő talaja azért igen érdekes, mert részben ez régi dil. kavicsból, részben pedig az új alluviális Duna iszap és dil. kavics keverékéből áll. Egy kis része ezen szigetnek még tisztán a régi dil. kavicsból áll, s az északi és nyugati része el van mosva és új iszappal van pótolva. Régen ez a két sziget összefüggésben állott egymással, s csak a legújabb időben lett a Duna mai holt medre által elválasztva. A holt medertől délre még egyszer felbukkan a kavics a szántóföld közepén s ott egy sivány foltot képez. Egy második nagyobb sziget az akadémia földjén lévő nagy kavicsfolt, a mely az egész területen, kivéve a gescheidte kircheni dombot, a legmagasabb pont. Innen délre húzódik, s lejjebb a régi holt dunaág megszakítja, itt egy nagyobb kavicsbányát is ástak. Az Albertsauban is több szigetet képez, melybe újra a mostani Duna ásta bele medrét; túl a Dunán Kálnok alatt megint a felszínre kerül és az ottani talaj termékenységét tönkre teszi.

Ezen diluviális réteg anyaga nagyon durva s igen kevés agyagot tartalmaz. Agyagos részben az iszapolásnál 70 % meszet kaptunk, míg a durva rész csak 20 % tartalmazott.

A mint az I. táblázatból látjuk, csak $2\frac{1}{2}$ % agyag van benne, ennek is nagy része mész s így ez a szám 1·35 redukálódik, por csak 21·68% van benne, homok 57·10% ; murva 18·36. Csakis a 0·5 mm szitán átment anyagot használtam iszapolásra.

Miután igen kevés colloidált rész van benne, és 60% homok, tehát absorpcioja, víztartó képessége ezen talajnak csekély lesz, s az altalaj vizár

ilyen túlnyomólag durva homokból álló talajban nem emelkedik egész a felszínig, kapillaritása, víz felszívó képessége ezen talajnak nem nagy, azaz nem emelkedik elég magasra, továbbá ezen talajok a legmagasabb pontokat foglalják el, s így a felszín, azaz a termő réteg legmesszebb esik a föld-árjától. Minél durvább szemcséjű valamely talaj, annál gyorsabban emelkedik ugyan benne a víz, de annál kisebb magasságra; az agyagos talaj 3—5-ször oly magasra szívja fel a vizet, mint a homok. Mind ezen tények oda hatnak, hogy ezen dil. kavics talajok az itteni száraz klímánál természetlen foltokat alkotnak, dacára annak, hogy itt e vidéken az altalaj víz állandóan 1·5 — 2 mt mélységben megmarad. Ezekon a foltokon a növényzet a meleg beálltával igen hamar kiszül. A talaj ugyanis nagy mésztartalomú s ez a trágyát, a humuszt igen hamar megégeti, azt ammoniak tartalmától megfosztja.

Épen ezért volna igen ajánlatos ezen foltokon az erősen gipszezett komposzt-trágya.

A lösz. Ez a lerakódás már a legfiatalabb diluviumhoz tartozik. Származása abba az időbe tehető, midőn már az egész alföld, a kis és nagy medence, a klímának a diluviumban szárazra történt változása következtében kiszáradt és a szelek ezen tófenekék finom iszapját felkeverték s egyenletesen szétterítették hegyen és síkon. A lösznek tudvalevőleg nincs rétegzése, hanem az egyenletes és egynemű anyag. A tipusos lösz, mint azt Somogy, Zala, Baranyamegyékben látjuk, igen finom anyagú s legnagyobb százalékát a kvarczpor képezi.

Látjuk, hogy a lösznél a szemcsék fő részét a por képezi 50%, s homok alig van 0·2 mm felül benne, a 0·25 mm szemcsék 17·82% legnagyobb részt (marga) konkréciók. Mésztartalma ezen talajnak átlagosan nagy 15% a felszínen is még 7·94 %. Vízfelszívó képessége is igen nagy, mert épen azon szemcse nagyság képezi fő részét, a mely a kapilláris üregeket alkotja. A lösz sokkal magasabbra képes a vizet felszívni, tehát sohasem fog úgy kiszáradni, mint az előbb leirt durva homok, de sokkal alacsonyabban is fekszik, tehát közelebb a talaj vízhez. Agyagos por 11·15% van benne, tehát abszorptiója is sokkal nagyobb lesz, a humuszt tovább megtartja, mésztartalmánál fogva elég tevékeny talajt is képez.

Feküje a lösznek mindenütt kavicsos homok, betelepült tiszta homoklencsékkel rétegezve. Ez természeténél fogva jó vízvezető anyag s könnyen adja át vizét a lösznek.

Az óvári lösz sokkal durvább szemcséjű, mint a déli megyék lösz-talaja, mi, ha a lerakódás helyét vesszük tekintetbe, természetes is, miután az igen közel volt a hegységhez, durvább anyagú volt a tófenék, melyből származott és közelre a szél durvább anyagot is képes volt hordani.

Ó-alluvium. Az ó-alluviális mocsárfenék egész M.-Óvár városig fel-

nyúlik; dél-keletre a Hansággal volt összeköttetésben, északra minden átmenet nélkül beleolvad a Lajta új alluviumiába s anyagra nézve meglehetősen egyenlő vele. Kötött mészszegény agyagtalaj mésztartalma 0·48%. A levéli út, a mely igen meszes kavicsból lett építve, ugyan az út két oldalán igen szépen végzi ezen talajfajta meszezését, amennyiben a kocsik ezen puhább mészkavicsot hamar megőrlik s a szél ezen liszté őrölt meszet szétteregyti a mellette levő szántóföldeken; de távolabb az utaktól igen kis mésztartalma van.

Tiszta colloidált agyag 15% van benne, 51% a képlékeny rész míg csak (36%) alig $\frac{2}{5}$ része homok. Ez a talaj ott, a hol nem meszes, nem is lesz vízáteresztő s szántása meglehetősen nehéz. De jól fellazítva, ha egyszer átázott, sokkal tovább tartja a nedvességet, mint a többi talajok. Nagy colloidált agyagtartalma következtében víztartó képessége is és vízgőzkonduktív képessége szintén nagy s ezért itt a harmat még nagy szárazságban is megóvja ezen talajt a teljes kiszáradástól. Ez a talaj volna a vidék legtermékenyebb része, ha a vastagsága kissé nagyobb volna, de ez, sajnos, legfőleg 10 dm, igen sokszor csak 5—6 dm; alatta pedig közvetlen a vizes meszes durva kavics jő, mely legfőleg csak vizet szolgáltathat a kultúr-növényeknek, de tápanyagot nem, úgy hogy a növény kénytelen ezen vékony átlag 8 dm-nyi termőréteggel beérni s összes tápanyag szükségletét abból meríteni.

Ez a talaj egy kiszáradt mocsár fenekét képezi s ennél fogva, mint ilyen nagy humusztartalomú is. Tápanyagtartalma tetemes, épen ezért képes ezen meglehetősen sekély talaj oly szép termést adni. Mésztartalma 0·48%. Tehát lehetne még sok éven keresztül meszezni anélkül, hogy attól kellene félni, hogy a mész igen felszaporodik. HILGÁRD vizsgálatai szerint, egy agyagtalajnak, hogy az teljes termő erejét érvényesíthesse, 4% meszet kell tartalmaznia, eszerint itt meszezéssel igen jól lehetne ezen talaj termő erejét fokozni. A mész a talajt lazábbá, áteresztőbbé is teszi, mi szinte ennek a kötött agyagnak csak előnyére válna. Ha porhanyóbbá teszünk egy talajt, akkor a növény gyökereit könnyen széteresztetheti benne, nagyobb térről több tápanyagot vesz fel s ennél fogva nagyobb termést is fog adni. Fő tehát ennél a talajnál is, mint minden más agyagos természetű talajnál, a mély művelés.

Új alluvium. A Lajta mai lerakódása beleolvad az előbb említett régi mocsáros talajba; átmenet nincs. Levéltől nyugatra a felső lösz átiszapolta és finom iszapjával keverve újra lerakta. A két Lajta-ág közötti terület szinte ily származású és természetű, ennél fogva együttesen lett kijelölve és befestve. Anyaga kötött agyag, nagy húmusztartalommal; az agyagréteg vastagsága 5—9 dm, alatta ugyancsak durva kavics fekszik. Dunaalluvium már egy egészen eltérő szövetű lerakódás; ugyanis ez egy

tipusos iszaptalaj. Leginkább a lösztalajhoz hasonlít szövetileg anyagra nézve azonban, mint vízlerakódás annyiban tér el tőle, hogy nagyon tömött réteget képez s nem olyan porózus, mint az. A löszben ugyanis sok kis csatorna, üreg van a kapilláris üregeken kívül, a melyek az egyes eltemetett növényi részek elkorhadásánál keletkeztek. Ez hiányzik az iszaptalajból, hümusz egyáltalán nem sok van benne. A vegetáció rajta rövidebb ideig élt, semhogy a talaj szövetét, chemiai és fizikai tulajdonságait meg tudta volna változtatni.

Agyag nem sok van benne és ennek is nagy része mész, tiszta agyag 8·4 %. Szövege legnagyobb részét a por képezi 63·5 %, ebben csak igen kevés a képlékeny rész. Mésztartalma nagy és ez összetartja, úgy hogy még nagy szelek alkalmával sem porzik. Vastag 15—20 dm rétegben fekszik a kavics felett; helyenként még sokkal vastagabb réteget is alkothat, de ezt fúróbotommal nem tudtam megmérni és mélyebb feltárás az iszaptalajban nincs. Egy régi Dunaág partján 2·5 méter mély iszapot találtam s itt durva, nagyon vasas murva következett, ez volt a régi felszín, a melyre a Duna iszapját, a mostani felszint lerakta. — A murva veres vasas színe mutatja, hogy vegetációt hordott. A Duna ezen ága később elzáratott s csak nagy víz alkalmával kapott iszapot, ez az iszap azután 2·5 méter vastag réteggé növekedett. Az iszaptalaj termékenysége ott, a hol több a hümusztartalma, jelentékeny, általában igen jó talajt ad, munkája könnyű, szöveténél fogva folyton nedves, miután kapilláris képessége van. Kis agyagtartalma következtében megmunkált felszine mindig lazán marad s így nem szárad sohasem úgy ki, mint az agyagtalaj (miután a felszine laza, porhanyó marad, az a talajpárolgást meg nagyban csökkenti). Arra nézve, hogy a ráhordott tápanyagokat abszorbeálja, untig elegendő nagy az agyagtartalma is. Ez a talaj, a hol agyagosabb és hümuszosabb, ott a határ legjobb földjeit képezi.

Az elmondottakból látjuk, hogy a talaj gazdasági féleségeit és azok különböző származásai összeesnek egymással teljesen, azaz más és más a szövege, chemiai, fizikai tulajdonsága és termékenységre is különböznek egymástól. Már ezen kis térképen is világosan láthatjuk, hogy egy geologiai térkép, a melyen a talajféleségek gazdasági tulajdonságai is ki-tüntetettek, sokkal pontosabb és sokkal teljesebb képet nyújt a vidékekről, mint egy pusztán gazdasági szempontból kidolgozott talajtérkép, hogy tehát az alkalmazott geologia a talajismének egy nélkülözhetlen és megbecsülhetetlen kiegészítő része.

A Térképek leírása.

I MOSONY, MAGYAR-ÓVÁR KÖRNYÉKÉNEK TALAJTÉR KÉPE. A TALAJOK ELTERJEDÉSE.

Ez a térkép a jövőben kiadásra kerülő 1 : 75,000 léptékű, lapot van hivatva pótolni. Maga a sokkal nagyobb 1 : 25,000 léptékű, a nagy vezérkari lap alapján készült. Ezen a lapon egyes talajfajták csak nagy vonásokban vannak megjelölve, úgy hogy ebből még az egyes kisbirtokok talaját nem láthatjuk meg, a talajváltozatok sincsenek mind megkülönböztetve rajta, ha a változat kicsiny volt, határa csak nagyjában van meghúzva. Ezen határt pontosan egy nagyobb méretű térképen kitüntetni már a részletes talajtérképezés feladatához tartozik.

De már ezen a lapon is pontosan látjuk az egyes talajfajták elterjedését és az oldalakon közölt szelvényeken, valamint a lapon beirt betűkkel jelölt szelvények alapján már itt is világosan látjuk az egyes talajfajták rétegzését és a rétegek vastagságát.

A diluviális kavics az egész lap altalaját képezi; erre rakodott rá a lösz, a Lajta iszapjából származott ó-alluvialis agyag, továbbá, a Duna iszapja. A kavics néhol kibukkan a felszínre egyes szigetek alakjában, másutt meg $2\frac{1}{2}$ m mélyen van a felszín alatt. Északon az első sziget a Hauptmann weise, innen lehúzódik fel-felbukkanva egész Kálnok aláig. Legmélyebben fekszik a M.-Óvár Majorok mögött az erdőben és az akadémia földjén, itt $2\frac{1}{2}$ mtr vastag iszapréteg födi. A Ziegel-Äcker és a pozsonyi út két oldalán cote 123-ig 15—20 dm mélyen van.

Kálnoknál még igen nagy területet tesz rosz termővé az által, hogy igen közel a felszín alatt fekszik és csak egy vékony homokréteg fedi.

A lösz Óvártól északra és a szolnoki határban igen kis területet foglal el.

Legnagyobb területet a két folyó új alluviuma és a régi moesárfenek foglal el. Az ó-alluviális agyagtalaj vastagsága átlag 8 dm; az új alluviális Duna iszapvastagsága átlag 10—20 dm között ingadozik.

A Téglá földeken és a pozsonyi út menti területen a Duna és Lajta iszapja rétegesen települt egymás fölé. Ezeket a területeket mind a két folyó egyenlően öntözte s folyton nedvesen tartotta, ezáltal nagy vegetáció, nyilván erdő nőtt rajta; általában két időszakban volt itt vegetáció, a mit a két egymás fölött fekvő vastag humuszos iszapréteg bizonyít, közbe porózus iszap- és homokrétegek települtek. Ez a terület képezi a vidék legjobb földjét, egyrészt nagy humusztartalma, másrészt a termő réteg vastagsága következtében. A talaj a Kapitányrét felé durvább szövetűvé válik a diluviális magaslatról ráhordott homok következtében.

A mosonyi úttól nyugatra a talaj hirtelen megváltozik. Ott egy régi Lajta-ág választja el a humuszos agyagosabb talajt a Duna új lerakódásától, ez utóbbi homokosabb s nem oly vastag rétegű, mint a fönti. Itt is sok helyütt kibukkan a kavics; ilyen helyeken kavicsbányákat létesítettek, s az anyagot útkavicsolásra használják.

A Lajta új alluviuma igen humuszos, helyenkint kavicscsal kevert agyag, 8—10 dm vastag rétegben fekszik a kavics felett, fent a Lajta két ága között néhol erősen kavicsos foltok vannak, de ezek csak a II. számú M.-Óvár határa czimű térképen vannak külön kitüntetve. A levéli úttól délre, a Lajta-alluvium a mocsárföldbe megy át, helyenként még átiszapolt lösz-szigeteket találunk benne; így a levéli sziget, mely északról húzódik délnyugatnak s foltonként a m.-óvárival van összefüggésben; délen nyugatról a szolnoki lösz sziget nyúlik be az agyagterületbe.

Az ó-alluviális terület meglehetősen egyenletes anyaga és vastagsága (7—10 dm); csak az egyes lösz-szigetekenél vastagabb a felső réteg (10—18 dm), a mi az ezen szigetek aljában volt medrek beiszapolásából magyarázható.

II. MAGYAR-ÓVÁR HATÁRÁNAK TALAJTÉRKÉPE.

Ennél a térképnél azt kívánom bemutatni, hogy milyen lapokat kapna az átnézetes lapon kívül minden egyes község határáról. Ezen már az egyes talajfajták pontosabban vannak kitüntetve, úgy hogy minden birtokos már ebből is megláthatja földjének rétegzését. Ezek a lapok nem lennének sokszorosítva. Belőlök csak 4 példány készülne az intézeti példányon kívül, egy a község számára, egy a megyei levéltár, egy a kataszter számára. Miután ez a részletes lap nem oly közérdekű, mint az átnézeti, ezen egy néhány lappal az összes érdekeltek ki volnának elégtve.

Ezen külön kijelöltem a régi Dunamedreket, melyek hosszában húzódnak a határ északi részén keresztül, mint igen mély, kettős humuszrétegű talaj. Az északi részben a Lajta alluviumában lévő kavicsos agyagfoltok, szóval mind azon dolgok, melyek ezen talajon gazdasági fontosságúak és a melyek a határ talajának termő képességére befolyást gyakorolnak, ki vannak rajta emelve.

A természetben nincsenek éles határok; a talajfajok között rendesen egy átmeneti rész van. Az átnézeti térképen lehetetlen ezt kijelölni, ott kénytelenek vagyunk éles határt vonni két talajfajta között. Úgy ezen, mint a részletes Akadémia-birtok térképén iparkodtam ezt az átmenetet is megjelölni, a mint az agyagos rész a homokosba megy át és viszont.

Így a Kapitányrétnél a Dunaiszap a homokos dil. rétegekbe, a fekete erdei útnál a humuszos agyagos új alluvium a porózus iszap talajába megy át, ezek a zonák ritkásabb sraffozással vannak megjelölve. A mint a vo-

nalzás sűrűbb lesz, ott a talaj kötöttebb, a mint pedig ritkább vagy szagatott, ott könnyebb azaz iszaposabb.

III. A GAZDASÁGI AKADEMIA BIRTOKÁNAK RÉSZLETES TALAJTÉRKEPE.

Ezen a lapon kétféle talajunk van. A diluviális kavics talaj és a Duna iszapja. Az átmenetnél e két talajfajtának keveredése egy harmadik féleséget hozott létre. A térképen 3-féle határjelzést látunk; ezek az altalaj változatokat tüntetik föl. A kavicsalapon be van kerítve a birtok az a része, a melynél a kavics 15 dm magasabban van. Ez pontokkal van határolva. Ebben pedig apró karikákkal az a terület van körülhálózva, a melyen a kavics 10 dm-nél fekszik magasabban s végre, a hol a kavicsot jelző apró karikák igen közel vannak egymáshoz rajzolva, ott a kavics 5 dm-nél fekszik magasabban, azaz kavicsos foltokat képez. Az iszaptalajon külön van megjelölve az a terület, a melyen a kavics 20 dm felül és 20 dm alul fekszik. Így azután az egész lapon mindenütt egy tekintetre meglátjuk a fel talaj vastagságát és annak mineműségét.

De még azt is feltüntettem, hogy a talaj a magaslat körül durvább szemcséjű, a ráiszapolt durva homok következtében; ezt barna pontozással tüntettem fel a zöld alapon. Továbbá, hogy a talaj agyagtartalma a majoroktól kezdve az erdő (Duna) felé fogy. A majorok mellett lévő tábla igen kötött, a középső csatorna talaja már 40% agyagot tartalmaz, míg a középső táblák már a rendes típusos iszaptalajuk.

Azonban, miután ezen terület erdő volt, talaja sokkal agyagosabb és huzamosabb, mint pl. a főherceg földje a halászi út mentén. De az átmenet az agyagosból az iszaposba nem hirtelen, hanem egész fokozatosan történik, azért is iparkodtam ezen természetbeli állapotot a térképen hasonlóan lerajzolni. A hol a sraffozás sűrű, ott a talaj kötöttebb, a hol lazább, ott ritkábban is van vonalozva és a rendes iszaptalaj csak egyszerű zöld színnel van jelezve.

A szelvényeken oldalt pedig a feltalaj ingadozása az által van szemléltethetővé téve, hogy a kavics határvonala ferde irányban van meghuzva, 3—5 dm vagy 5—10 dm stb. a két szám összeköttetése által fejeztetik ki.

Ez a három mellékelt térkép volna tehát hivatva azt bemutatni, hogy a talajterképezésnél milyen módszerekkel tüntetjük fel a talajváltozatokat, azok geologiai származását és gazdasági értékét; továbbá azt, hogy miként gondolom én a magyarországi talajok térképezését úgy közkézre bocsájtani, hogy abból minél többben, s főként a közletről érdekeltek minél több hasznot húzhasanak. Az átnézetes felvételt a 75,000 lapon közzé tenni s a részletes felvételt pedig az egyes községek számára azoknak kisebbitett kataszteri lapjain elkészíttetni.

I. sz. Táblázat.

	Collodált agyag 24 órai tillipítésnél még lebeg	Izszap $v=0.2 \text{ m/m}$	Por $v=0.5 \text{ m/m}$	H o m o k					Durva $\hat{\sigma}=0.5-1$	Dará $\hat{\sigma}=1-2$	Murva $\hat{\sigma}>2$	Kavics
				Leg- finomabb $v=2 \text{ m/m}$	Finom $v=7 \text{ m/m}$	Közép $v=25 \text{ m/m}$	Durva $\hat{\sigma}=0.2-0.5$	Legdurvább				
Durva homok --- (Giescheide Kirche)	2:50	16:40	5:28	20:20	26:20	10:70	18:36	—	—	—	—	
Futó homok --- (Debreczen)	0:00	0:40	1:05	1:05	22:35	66:15	9:81	0:24	—	—	—	
Izszap talaj --- (Magyar Óvár)	8:46	40:00	15:10	6:70	20:60	7:00	1:90	—	—	—	—	
Lösz --- (Levél Moson m.)	4:65	6:50	50:15	—	17:15	5:25	17:82	—	—	—	—	
Lösz --- (Bogát Gőm. m.)	8:44	28:64	14:04	32:60	15:13	1:60	0:36	—	—	—	—	
Kötött agyag --- (M.-Óvár)	14:30	36:00	8:88	16:20	15:30	4:50	6:50	—	—	—	—	
Kötött agyag --- (Szeged)	40:72	32:44	12:60	9:84	2:00	0:60	—	—	—	—	—	

v= Arsebesség, mely szerint az illető anyag izszapolatott.

 $\hat{\sigma}$ = A szemcsék átmérője milliméterekben.

Furási napló.

Lajta jobbpartja.

A)

1	$\frac{dh\ 9}{k}$	11	$\frac{Hha\ 8}{dm + k}$	24	$\frac{Ha\ 5}{3\ h}$	34	$\frac{\bar{H}L\ 8}{k}$
2	$\frac{dh\ 5}{k}$	12	$\frac{Hha\ 7}{dm + k}$	25	$\frac{Ha\ 5}{mh\ 4}$	35	$\frac{\bar{H}a\ 8}{sha\ 6}$
3	$\frac{dmh\ 7}{fi\ 5}$ $\frac{dm\ 5}{k}$	13	$\frac{Hha\ 8}{dm + k}$	26	$\frac{Ha\ 5}{k\ dm}$	36	$\frac{\bar{H}a\ 8}{sha\ 6}$
4	$\frac{LH\ 5}{L\ 5}$ $\frac{h\ 3}{k}$	14	$\frac{\bar{H}ha\ 6}{dm + k}$	27	$\frac{HL\ 6}{L\ 6}$	37	$\frac{HL\ 5}{L\ 4}$
5	$\frac{HL\ 7}{k\ dm}$	15	$\frac{\bar{H}ha\ 7}{dm}$	28	$\frac{HL\ 4}{L\ 4}$		$\frac{sh + a\ 6}{k}$
6	$\frac{Hdh\ 6}{dm}$	16	$\frac{\bar{H}ha\ 7}{dm}$	29	$\frac{Ha\ 7}{2\ sh}$	38	$\frac{\bar{H}L\ 6}{L\ 4}$
7	$\frac{LH\ 5}{L\ 16}$	17	$\frac{\bar{H}a\ 5}{dm + k}$	30	$\frac{Ha\ 7}{k}$		$\frac{h\ 3}{k}$
8	$\frac{Hi\ 9}{L\ 6}$ $\frac{dm + k}{k}$	18	k	31	$\frac{HL\ 8}{8\ L}$	39	$\frac{Ha\ 8}{h\ 3}$
9	$\frac{Hi\ 9}{L\ 6}$ $\frac{dm\ 2}{k}$	19	$\frac{Ha\ 8}{dm}$	32	$\frac{HL\ 8}{dm\ k}$	40	k
10	$\frac{Ha\ 7}{3\ L\ \acute{o}sz}$ $\frac{dm\ k}{k}$	20	$\frac{Ha\ 5}{k}$	33	$\frac{HL\ 8}{k}$	41	$\frac{dh\ 13}{k\ dm}$
		21	$\frac{Ha\ 8}{k + m}$	34	$\frac{HL\ 6}{L\ 8}$	42	k
		22	$\frac{HL\ 5}{L\ 9}$	35	$\frac{HL\ 6}{k}$	43	$\frac{Hah\ 6}{a}$
		23	k	36	$\frac{\bar{H}a\ 9}{k}$	44	K

45	$\frac{dm + k}{k} 10$	58	$\frac{Ha 8}{h 2}$ $\frac{kd m}{k}$	71	$\frac{\bar{H}ah 5}{h 5}$ $\frac{k}{k}$	81	$\frac{\bar{H}a 10}{k}$
46	$\frac{h 10}{k}$	59	k	72	$\frac{\bar{H}ah 6}{h 5}$ $\frac{k}{k}$	82	$\frac{Ha 10}{k}$
47	$\frac{h 19}{k}$	60	$\frac{Ha 8}{mk}$	73	$\frac{\bar{H}ah 6}{h 4}$ $\frac{k}{k}$	83	$\frac{\bar{H}a 6}{ha 4}$ $\frac{k}{k}$
48	$\frac{h}{13 k}$	61	$\frac{Ha 8}{hdak}$	74	$\frac{HL 5}{L 5}$ $\frac{h 2}{k}$	84	$\frac{\bar{H}a 10}{k}$
49	h 20	62	$\frac{Ha 9}{dmk}$	75	$\frac{HL 5}{L 5}$ $\frac{h 3}{k}$	85	$\frac{\bar{H}a 8}{ha 6}$ $\frac{k}{k}$
50	h 20	63	$\frac{Ha}{dmk}$	76	$\frac{HL 5}{L 5}$ $\frac{h 4}{k}$	86	$\frac{\bar{H}a 6}{ha 6}$ $\frac{h 2}{k}$
51	$\frac{Ha 7}{h 2}$ $\frac{dm}{k}$	64	$\frac{Ha 9}{h 6}$ $\frac{k}{k}$	77	$\frac{HL 5}{L 6}$ $\frac{h 2}{k}$	87	$\frac{\bar{H}a 9}{k}$
52	$\frac{Hh 8}{h 10}$	65	$\frac{Ha 7}{dhk}$	78	$\frac{\bar{H}a 11}{k}$	88	$\frac{\bar{H}a 10}{k}$
53	$\frac{Hha 8}{sah 6}$ $\frac{sdm+k}{k}$	66	$\frac{Ha 4}{k+dm}$	79	$\frac{\bar{H}a 10}{ha 3}$ $\frac{k}{k}$	89	$\frac{\bar{H}a 9}{sha 2}$ $\frac{k}{k}$
54	$\frac{Hh 6}{k}$	67	$\frac{Ha 6}{ska 2}$ $\frac{k}{k}$	80	$\frac{\bar{H}a 11}{k}$	90	$\frac{\bar{H}a 9}{sha 2}$ $\frac{k}{k}$
55	$\frac{kHih 9}{h 7}$ $\frac{k}{k}$	68	$\frac{Ha 6}{k}$	81	$\frac{\bar{H}a 10}{ha 3}$ $\frac{k}{k}$	91	$\frac{\bar{H}a 5}{2 sha}$ $\frac{k}{k}$
56	$\frac{Ha 9}{h 7}$ $\frac{k}{k}$	69	$\frac{Hha 9}{k}$	82	$\frac{\bar{H}a 11}{k}$	92	$\frac{\bar{H}a 6}{ha 3}$ $\frac{hdmk}{k}$
57	$\frac{HL 8}{L 3}$ $\frac{h 1}{k}$	70	$\frac{\bar{H}ah 5}{h 5}$ $\frac{k}{k}$				

93	$\frac{\bar{H} a 6}{h 4}$ $\frac{d m k}{}$	106	$\frac{\bar{H} a 10-12}{k}$	120	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	133	
		107	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	121	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	134	$\frac{\bar{H} 9 7}{a k 10}$ $\frac{k}{}$
94	$\frac{\bar{H} a 8}{h 2}$ $\frac{k}{}$	108	$\frac{\bar{H} a 12}{k}$	122	$\frac{\bar{H} 9 10}{k}$	135	$\frac{\bar{H} 9 4}{C a m 2}$ $\frac{h 2}{k}$
95	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	109	$\frac{\bar{H} a L 6}{k}$	123	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$		
96	$\frac{\bar{H} a 8}{d m k}$	110	$\frac{\bar{H} a 5}{k}$	124	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	136	$\frac{\bar{H} a 7}{h a 5}$ $\frac{k}{}$
97	$\frac{H a 8}{k}$	111	$\frac{\bar{H} a 6}{k}$	125	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	137	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$
98	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	112	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$	126	$\frac{H L 8}{L 3}$ $\frac{k}{}$	138	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$
99	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	113	$\frac{\bar{H} a 5}{a k}$			139	$\frac{\bar{H} 9 7}{k}$ meder
100	$\frac{\bar{H} a 8}{4 h}$ $\frac{k}{}$	114	$\frac{\check{H} L 15}{k}$ C	127	$\frac{H L 10}{h 4}$ $\frac{k}{}$	140	$\frac{H L 8}{L 10}$ $\frac{k}{}$
101	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	115	$\frac{H L 14}{k}$	128	$\frac{\bar{H} a 7}{s a 4}$ $\frac{s h 4}{a h 5}$	141	$\frac{H L 8}{L h 3}$ $\frac{k}{}$
102	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$	116	$\frac{\bar{H} L 10}{h 7}$ $\frac{k}{}$	129	meder	142	$\frac{H L 7}{L 10}$ $\frac{h 2}{k}$
103	$\frac{\bar{H} a 6}{k}$	117	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	130	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$	143	$\frac{H a L 6}{h L 4}$ $\frac{m k}{}$
104	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	118	$\frac{\bar{H} a 10}{m k}$	131	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$		
105	$\frac{\bar{H} a 10}{h a 10}$ Ca	119	$\frac{H L 8}{L 7}$ $\frac{k}{}$	132	$\bar{H} a 10$		

144	$\frac{\bar{H} a 10}{\frac{s h m 2}{k}}$	156	$\frac{\bar{H} a 11}{k}$	167	$\frac{\bar{H} L 8}{\frac{L 3}{m h 4}}$	180	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$
145	$\frac{\bar{H} a 8}{\frac{h a 6}{k}}$	157	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	168	$\frac{H L 10}{h 4}$	181	$\frac{H a 10}{m k}$
146	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	158	$\frac{\bar{H} a 9}{k}$	169	$\frac{H L 9}{k}$	182	$\frac{\bar{H} a i 7}{\frac{i 3}{\bar{H} a i 4}}$
147	$\frac{\bar{H} a 7}{\frac{s m h 5}{k}}$	159	$\frac{\bar{H} a 7}{k}$	170	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	183	$\frac{\bar{H} a 5}{k}$
148	$\frac{\bar{H} a i 10}{\frac{s i 5}{k}}$	160	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	171	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$	184	meder
149	$\frac{\bar{H} i 10}{\frac{h 6}{k}}$	161	$\frac{\bar{H} a 9}{\frac{h 8}{k}}$	172	$\frac{\bar{H} a 8}{\frac{h 4}{h+m k}}$	185	$\frac{H a 5}{\frac{s a i 5}{\bar{H} a 5}}$
150	$\frac{\bar{H} i h 6}{\frac{h i 10}{\bar{H} a 4}}$	162	$\frac{\bar{H} a 9}{\frac{a m 5}{m k}}$	174	$\frac{\bar{H} a 7}{\frac{s h 2}{k}}$	186	$\frac{\bar{H} a i 5}{\frac{h i 4}{\bar{H} a i 6}}$
151	$\frac{\bar{H} i h 6}{\frac{h i 10}{\bar{H} a 4}}$	163	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	177	$\frac{\bar{H} a 8}{\frac{s a 3}{h+k}}$	187	$\frac{H a h 5}{h 5}$
152	$\frac{H h i 6}{\frac{i 5}{h 10}}$	164	$\frac{\bar{H} a 8}{k}$	178	$\frac{\bar{H} a 7}{\frac{s m a 5}{m k}}$	188	$\bar{H} a 20$
153	$\frac{\bar{H} i 7}{\frac{k i 8}{k}}$	165	$\frac{\bar{H} a 6}{\frac{s a 4}{m k 10}}$	179	$\frac{\bar{H} a 8}{m k}$	189	$\frac{H a i 8}{\frac{h i 3}{a i}}$
154	$\frac{\bar{H} a 10}{\frac{h 5}{k}}$	166	$\frac{\bar{H} a 7}{\frac{s a 4}{h 4}}$	190	$\frac{H i 12}{k}$		
			$\frac{a h 5}{a h 5}$				

191	$\frac{\bar{H}h\ 5}{h\ 6}$ k	198	$\frac{\bar{H}a\ 11}{k}$	206	$\frac{\bar{H}hi\ 5}{ai\ 3}$ hi 5 ai	214	$\frac{\check{H}i\ 10}{h\ 3}$ k
192	$\frac{Hh\ 7}{k}$	199	$\frac{\bar{H}a\ 9}{k}$	207	$\frac{Hi\ 8}{hi+ai}$	215	$\frac{\check{H}hi\ 5}{i\ 4}$ h 10
193	$\frac{\bar{H}ai\ 7}{hi\ 5}$ $\frac{\bar{H}ai\ 5}{ai}$	200	$\frac{\bar{H}a\ 11}{k}$	208	$\frac{Hhi\ 7}{\bar{H}ai\ 8}$ h+k	216	$\frac{\check{H}i\ 10}{h\ 7}$ i 3
194	$\frac{\bar{H}ai\ 7}{hi\ 5}$ $\frac{\bar{H}ai\ 4}{ai}$	201	$\frac{\bar{H}a\ 10}{dm\ 5}$ mk	209	$\frac{\check{H}hi\ 11}{h}$	217	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h\ 8}$ h
195	$\frac{\bar{H}a\ 5}{k}$	202	$\frac{\bar{H}a\ 10}{k}$	210	$\frac{\check{H}hi\ 8}{h}$	218	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h\ 8}$ h
196	$\frac{\bar{H}a\ 7}{k}$	203	$\frac{\bar{H}a\ 11}{k}$	211	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h}$	219	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{\bar{H}a\ 8}$ h
197	$\frac{\bar{H}a\ 10}{k}$	204	$\frac{\bar{H}a\ 11}{k}$	212	$\frac{\check{H}h\ 4}{h\ 9}$ k		
		205	$\frac{Hi\ 10}{h\ 5}$ hi 5	213	$\frac{\check{H}h\ 5}{h\ 9}$ k		

Lajta csatorna és Pozsonyi út között.

B)

1	$\frac{4-5\ ha\ H}{19\ i}$ m	5	$\frac{5\ \bar{H}ha}{15\ ha}$ k	8	$\frac{8\ \bar{H}a}{4\ L}$ 3 2 k	11	20 $\bar{H}ha$
2 3	$\frac{4\ ha\ H}{7\ h}$ m	6	$\frac{5\ Hha}{13\ 2}$ mk	9	$\frac{10\ \bar{H}a}{3\ 2}$ k	12	$\frac{10\ \bar{H}a}{10\ h}$
4	$\frac{10\ \bar{H}\bar{h}a}{4\ h}$ k	7	20 $\bar{H}a$	10	20 $\bar{H}a\ 20$	13	$\frac{5\ ah}{5\ \bar{H}ha}$ $\frac{3\ \bar{H}h}{5\ h}$ k

14	$\frac{7 \bar{H} h a}{k}$	21	$\frac{10 H h a}{10 L}$	28	$\frac{10 H h a}{10 h + \bar{H} a}$	34	$\frac{10 \bar{H} a}{k}$
15	$\frac{10 \bar{H} h a}{2 h}$ $\frac{8 \bar{H} 2 a}{}$	22	$\frac{10 \bar{H} h a}{15 H a}$ $\frac{k}{}$	29	$\frac{8 \bar{H} a}{k}$	35	$\frac{\bar{H} a 10}{k}$
16	$\frac{7 \bar{H} h a}{6 h}$ $\frac{7 \bar{H} 2 a}{}$	23	$\frac{10 \bar{H} h a}{7 \bar{H} a + k}$ $\frac{k}{}$	30	$\frac{8 \bar{H} a}{k}$	36	$\bar{H} a k$
17	$\frac{7 \bar{H} 2 a}{6 h}$ $\frac{\bar{H} h a}{}$	24	$\frac{10 \bar{H} a}{k}$	31	$\frac{H h a 10}{7 \bar{H} a + k}$ $\frac{k}{}$	37	$\frac{\bar{H} a h 7}{h 9}$ $\frac{a m 5}{k}$
18	$\frac{10 \bar{H} a}{k}$	25	$\frac{6 \bar{H} a}{k}$	32	$\frac{8 H h a}{8 h}$ $\frac{2 h + m}{m + k}$	38	$\frac{H h 10}{h 8}$ $\frac{k}{}$
19	$\frac{10 \bar{H} h a}{5 a}$ $\frac{k}{}$	26	$\frac{17 \bar{H} a}{h}$	33	$\frac{6 H h a}{10 h}$ $\frac{k}{}$	39	$\frac{H h 9}{h 8}$ $\frac{k}{}$
20	$\frac{10 \bar{H} h a}{5 \bar{H} a}$ $\frac{k}{}$	27	$\frac{11 \bar{H} a}{k}$	40	$\frac{H h 10}{h 8}$ $\frac{k}{}$		

Pozsony és Fekete erdei út között.

C)

1	$\frac{\bar{H} h a 10}{6 a h}$ $\frac{k}{}$	4	$\frac{\bar{H} h a 8}{a h 6}$ $\frac{k}{}$	7	$\frac{\bar{H} h a 16}{h}$	11	$\frac{\bar{H} h a 10}{10 h}$
2	$\frac{\bar{H} h a 8}{a h 8}$ $\frac{k}{}$	5	$\frac{\bar{H} h a 7}{a h 7}$ $\frac{k + m}{}$	8	$\frac{\bar{H} h a 8}{h 10}$	12	$\frac{\bar{H} a h 10}{h 7}$ $\frac{k}{}$
3	$\frac{\bar{H} h a 9}{a h 7}$ $\frac{k}{}$	6	$\frac{\bar{H} h a 10}{h 10}$ $\frac{h m}{}$	9	$\frac{\bar{H} h a 10}{k}$	13	$\frac{H h a 9}{h 3}$ $\frac{\bar{H} a 8}{}$
				10	$\frac{\bar{H} h a 10}{h 10}$		

14	$\frac{\bar{H}h\ 5}{h\ 5}$ $\bar{H}ha\ 10$	20	$\frac{\bar{H}ha\ 10}{h\ 10}$	26	$\frac{H\check{h}\ 6}{h}$	31	$\frac{Hah\ 7}{h\ 5}$ k
15	$\frac{\check{H}h\ 7}{h\ 13}$	21	$\frac{Hh\ 7}{h\ 13}$	27	$\frac{Hah\ 6}{h\ 8}$ $\frac{dh\ 4}{Hha}$	32	$\frac{Hah\ 7}{h\ 5}$ dh
17	$\frac{k\ \bar{H}ah\ 5}{kh+5}$ k	22	$\frac{Hha\ 7}{ha\ 7}$ h6	28	$\frac{Hha\ 9}{ha\ 4}$ h	33	$\frac{Hah\ 7}{h}$
18	$\frac{Hkha\ 5}{kah\ 12}$ h	23	$\frac{\bar{H}ah\ 6}{ah\ 10}$ $\bar{H}ha$	29	$\frac{Hh\ 5}{h\ 5}$ k	34	$\frac{Hah\ 8}{h\ 7}$ k
19	$\frac{kHha\ 7}{kha\ 5}$ h5 k	24	$\frac{Hh\ 6}{h}$	30	$\frac{Hah\ 7}{h\ 12}$	35	$\frac{Hah\ 7}{h\ 8}$ k
		25	$\frac{Hah\ 5}{h}$	36	$\frac{Hah\ 10}{ah\ 10}$		

Feketeerdei út és a Duna között.

D)

1	$\frac{\bar{H}ai\ 16}{k}$	7	$\frac{\bar{H}ai\ 17}{h}$	12	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h}$	17	$\frac{Hih\ 7}{h}$
2	$\frac{\bar{H}ai\ 16}{k}$	8	$\frac{\bar{H}ai\ 18}{\bar{H}h+k}$	13	$\frac{\bar{H}hi\ 5}{h}$	18	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h}$
3	$\frac{\bar{H}ai\ 16}{k}$	9	$\bar{H}ai\ 20$	14	$\frac{\bar{H}i\ 9}{h\ 3}$ Hi8	19	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h}$
4	$\frac{\bar{H}ai\ 17}{k}$	10	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h\ 4}$ $\bar{H}ai\ 2$ h	15	$\frac{h\ 10}{\bar{H}hi\ 5}$ h	20	$\frac{kh\ 7}{k}$
5	$\frac{\bar{H}ai\ 14}{k}$	11	$\frac{\bar{H}ai\ 9}{\bar{H}hi\ 10}$	16	$\frac{\check{H}h\ 6}{h}$	21	$\frac{kh\ 14}{h}$
6	$\frac{\bar{H}ai\ 16}{h}$					22	$\frac{Hka\ 14}{h\ 6}$ k

23	k	31	$\frac{Hh\ 10}{k}$	39	$\frac{Hi\ 12}{h\ 5}$	45	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h\ 10}$
24	$\frac{\bar{H}h\ 10}{\bar{H}ai\ 10}$	32	$\frac{Hh\ 7}{k}$	40	$\frac{Hi\ 5}{hi\ 6}$	46	$\frac{\bar{H}ai\ 8}{h\ 4}$
25	$\frac{\check{H}i\ 10}{\bar{H}ai\ 5}$	33	$\frac{Hh\ 11}{k}$		h		$\bar{H}ai$
	$hi\ 20$					47	$\frac{\bar{H}ai\ 7}{h\ 6}$
26	$\frac{\bar{H}h\ 6}{h}$	34	$\frac{Hh\ 12}{k}$	41	$\frac{Hi\ 9}{h\ 6}$		$\bar{H}ai$
					k		
27	$\frac{Hhi\ 16}{h}$	35	$\frac{Hh\ 4}{h}$			48	$\frac{\bar{H}ai\ 7}{h\ 6}$
				42	$\frac{Hi\ 7}{h\ 8}$		$\bar{H}ai$
28	$\frac{Hh\ 5}{h}$	36	$\frac{Hi\ 7}{h\ 5}$		k	49	$\frac{Hh\ 6}{h}$
			k				
29	$\frac{Hh\ 7}{h}$	37	$\frac{Hi\ 7}{h\ 12}$	43	$\frac{Hi\ 6}{h\ 10}$	50	$\frac{Hh\ 7}{h\ 10}$
			k		$dh + k$		k
30	$\frac{Hhi\ 6}{h\ 12}$	38	$\frac{i\ 10}{h}$	44	$\frac{Hi\ 10}{h}$		
	$Hi\ 2$						

Halászi út és a Duna között.

E)

1	$\frac{\bar{H}ah\ 10}{ah\ 6}$	4	$\frac{\check{H}\check{h}\ 8}{h}$	7	$\frac{\check{H}ah\ 7}{h\ 4}$	10	$\frac{Hh\ 7}{h\ 4}$
	k				k		k
2	$\frac{\bar{H}ah\ 10}{ah\ 10}$	5	$\frac{\check{H}\check{h}\ 5}{h\ 7}$	8	$\frac{Hah\ 7}{h}$	11	$\frac{Hha\ 8}{h}$
			k				
3	$\frac{\bar{H}ah\ 10}{h\ 8}$	6	$\frac{\check{H}\check{h}\ 7}{h\ 10}$	9	$\frac{Hah\ 8}{h}$	12	$\frac{Hah\ 6}{h\ 10}$
	dh		k				k

13	$\frac{H h a 8}{h}$	21	$\frac{\check{H} h 10}{d h 10}$	30	$\frac{\check{H} a h 10}{h 10}$	38	$\frac{\check{H} h 8}{h 12}$
14	$\frac{H a h 6}{h}$	22	$\frac{\check{H} a h 7}{h 11}$ k	31	$\frac{\check{H} h a 10}{h 10}$	39	$\frac{H a h 9}{k}$
15	$\frac{\bar{H} a h 10}{h 6}$ k	23	$\frac{\check{H} a h 8}{h 12}$	32	$\frac{\check{H} h a 10}{m h 10}$	40	$\frac{\check{H} a h 10}{h 10}$
16	$\frac{\bar{H} a h 6}{h 11}$ h a 3	24	$\frac{h 17}{k}$	33	$\frac{\check{H} a h 10}{h 10}$	41	$\frac{\check{H} a b 5}{h 15}$
17	$\frac{\bar{H} a h 6}{a h 4}$ h	25	h 20	34	$\frac{\check{H} m h 9}{k}$	42	$\frac{\check{H} a h 8}{h 7}$ k
18	$\frac{h 5}{k}$ meder	26	$\frac{\check{H} a h 10}{5 k}$	35	$\frac{\check{H} a h 7}{h 3}$ $\check{H} a h 10$	43	$\frac{\check{H} a h 7}{h 13}$
19	$\frac{\check{H} a h 15}{h 5}$	27	$\frac{h 19}{k}$	36	$\frac{\check{H} a h 6}{h 5}$ $\check{H} a h 6$	44	$\frac{\check{H} a h 6}{h 14}$
20	$\frac{\check{H} h 10}{d h 10}$	28	$\frac{\bar{H} a h 9}{k}$	37	$\frac{\check{H} a h 10}{h 10}$		
		29	$\frac{\check{H} m h 14}{k}$				

Halásztól északra.

G)

1	$\frac{h a 10^*}{h 10}$	5	kavics	8	k	11	$\frac{i h 10}{k}$
2	kavics	6	$\frac{i h 10}{f h 5}$ $\frac{d h 2}{k}$	9	$\frac{i h 10}{f h 5}$ k	12	$\frac{h 6}{k}$
3	$\frac{h a 10}{h 10}$	7	$\frac{i h 10}{f h 5}$ k h 5	10	$\frac{i h 5}{h 9}$ k	13	$\frac{h 5}{k}$
4	kavics						

* Régi ér behordva homokkai.

14	$\frac{ih\ 6}{h\ 10}$ k	26	k	39	$\frac{ih\ 10}{h\ 8}$ k	52	$\frac{h\ 6}{k}$
15	$\frac{ih\ 7}{fh\ 9}$ d h	27	k	40	$\frac{ih\ 6}{h\ 8}$ k	53	$\frac{h\ 2-3}{k}$
16	$\frac{ih\ 6}{h\ 12}$ k	28	$\frac{h\ 10}{k}$	41	$\frac{fh\ 10}{h\ 10}$	54	$\frac{h\ 2-3}{k}$
17	$\frac{6fh}{k}$	29	$\frac{hi\ 6}{h\ 14}$	42	$\frac{ih\ 10}{h\ 10}$	55	$\frac{h\ 10}{dh\ 10}$
18	$\frac{ih\ 5}{h\ 9}$ k	30	$\frac{hi\ 4}{fh\ 10}$ h	43	$\frac{fh\ 10}{h}$	56	$\frac{dh\ 7}{k}$
19	$\frac{ih\ 6}{h\ 8}$ k	31	$\frac{hi\ 10}{h}$	44	ih 20	58	$\frac{dh\ 8}{k}$
20	$\frac{ih\ 5}{h\ 15}$	32	$\frac{hi\ 10}{h}$	45	$\frac{hi\ 12}{h\ 8}$	59	$\frac{hi\ 7}{h}$
21	$\frac{ih\ 10}{h}$	33	$\frac{hi\ 10}{h}$	46	$\frac{hi\ 8}{h}$	60	$\frac{hi\ 10}{h}$
22	$\frac{ih\ 7}{h}$	34	$\frac{hi\ 5}{fh\ 9}$ k	47	$\frac{hi\ 7}{h}$	61	$\frac{hi\ 10}{h}$
23	$\frac{ih\ 5}{fh}$	35	$\frac{h\ 6}{k}$	48	$\frac{Hi\ 18}{h}$	62	$\frac{ih\ 18}{Hi\ 2}$
24	$\frac{ih\ 6}{fh}$	36	$\frac{hi\ 6^*}{h\ 10}$ i 4	49	$\frac{hi\ 7}{k}$	63	$\frac{hi\ 10}{h}$
25	$\frac{ih\ 3}{fh\ 7}$ h	37	$\frac{hi\ 10}{h\ 10}$	50	$\frac{hi\ 10}{h\ 4}$ k	64	$\frac{hi\ 10}{h}$
		38	k	51	$\frac{hi\ 5}{h\ 6}$ k	65	$\frac{hi\ 6}{h\ 8}$ k

* Ugy látszik régi sziget maradvány.

$$\begin{array}{r} 65 \text{ ahi } 9 \\ \hline \text{h } 4 \\ \hline \text{hi} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67 \text{ hi } 10 \\ \hline \text{h } 9 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 69 \text{ hi } 4 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 66 \text{ i } 9 \\ \hline \text{h } 7 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \text{ hi } 8 \\ \hline \text{h } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \text{ ih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

Halásztól délre a Dunáig.

H)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ Ĥih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ Ĥhi } 5 \\ \hline \text{fh } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \text{ Ĥh } 14 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \text{ Ĥhi } 6 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ Ĥih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \text{ Ĥhi } 7 \\ \hline \text{hi } 8 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Ĥih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \text{ Ĥhi } 6 \\ \hline \text{h } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$20 \text{ k}$$

$$\begin{array}{r} 29 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \text{ Ĥih } 8 \\ \hline \text{h } 4 \\ \hline \text{ih} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h } 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \text{ Ĥh } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \text{ Ĥhi } 6 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ Ĥih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \text{ Ĥhi } 5 \\ \hline \text{h } 10 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \text{ Ĥi } 5 \\ \hline \text{h } 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \text{ Ĥhi } 12 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \text{ Ĥih } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h } 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \text{ Ĥh } 8 \\ \hline \text{Ĥi} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \text{ Ĥh } 6 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$33 \text{ k}$$

$$\begin{array}{r} 8 \text{ Ĥhi } 8 \\ \hline \text{h } 7 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h } 8 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \text{ Ĥai } 10 \\ \hline \text{mh } 2 \\ \hline \text{i } 4 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \text{ Ĥh } 8 \\ \hline \text{Ĥh } 6 \\ \hline \text{Ĥi } 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h } 8 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \text{ Ĥdh } 8 \\ \hline \text{h } 4 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \text{ Ĥhi } 10 \\ \hline \text{h } 6 \\ \hline \text{k} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \text{ Ĥhi } 9 \\ \hline \text{h} \end{array}$$

37	$\frac{\check{H}hi\ 10}{k}$	50	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	63	$\frac{Hhi\ 10}{h}$	75	$\frac{\check{H}h\ 10}{h\ 10}$ k
38	$\frac{\check{H}hi\ 9}{h}$	51	$\frac{\check{H}h\ 22}{dm}$	64	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 8}$ k	76	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{\bar{H}hi\ 10}$
39	k	52	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h\ 7}$ k	65	$\frac{Hhi\ 10}{h}$	77	$\frac{\bar{H}ai\ 10}{h\ 8}$ k
40	$\frac{\check{H}hi\ 8}{h\ 6}$ k	53	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h}$	66	$\frac{hi\ 10}{h}$	78	k mederszél
41	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h\ 10}$	54	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 8}$ k	67	$\frac{\check{H}hi\ 10}{k}$	79	$\frac{\check{H}h\ 18}{h\ 10}$ m k
42	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h}$	55	k	68	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 7}$ k	80	$\frac{\check{H}h\ 4}{k}$
43	$\frac{\bar{H}hi\ 10}{h\ 7}$ k	56	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	69	$\frac{Hhi\ 9}{h\ 8}$ k	81	$\frac{\check{H}hi\ 6}{h\ 8}$ k
44	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 8}$ k	57	$\frac{Hhi\ 5}{h\ 9}$ k	70	$\frac{Hhi\ 8}{h}$	82	$\frac{\check{H}h\ 6}{k}$
45	$\frac{\check{H}h\ 12}{dm}$	58	k	71	$\frac{Hih\ 8}{h\ 9}$ hk	83	$\frac{Hhi\ 5}{h\ 13}$ k
46	$\frac{\check{H}h\ 15}{k}$	59	$\frac{\check{H}hi\ 10}{k}$	72	$\frac{\bar{H}ha\ 10}{h\ 10}$ k	84	$\frac{Hih\ 12}{h\ 8}$ k
47	$\frac{\check{H}h\ 10}{k}$	60	$\frac{\check{H}hi\ 10}{k}$	73	k	85	$\frac{Hih\ 10}{h}$
48	$\frac{\check{H}hi\ 17}{k}$	61	$\frac{Hhi\ 7}{h\ 2}$ k	74	$\frac{\bar{H}ai\ 7}{h\ 16}$ k	86	$\frac{Hih\ 8}{h}$
49	$\frac{\check{H}h\ 10}{k}$	62	$\frac{\bar{H}hi\ 10}{h\ 4}$ $\bar{H}i\ 6$				

87 $\frac{\text{H h } 9}{\text{h}}$	89 $\frac{\text{H h } 8}{\text{k}}$	91 $\frac{\text{H h i } 10}{\text{h}}$	93 $\frac{\text{H h } 10}{\text{h}}$
88 $\frac{\text{H h } 10}{\text{h}}$	90 $\frac{\text{H h } 5}{\text{h } 10}$ $\frac{\text{h } 10}{\text{k}}$	92 $\frac{\text{H h } 10}{\text{h}}$	94 $\frac{\text{H h } 10}{\text{d h } 10}$

A gazdasági akadémia birtoka.

XIV. Tábla.

1 $\frac{\text{H h } 3}{\text{h } 8}$ $\frac{\text{h } 8}{\text{k}}$	11 $\frac{\text{H h } 4}{\text{k}}$	20 $\frac{\text{H h i } 6}{\text{h } 8}$ $\frac{\text{h } 8}{\text{k}}$	30 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$
2 $\frac{\text{H h } 3}{\text{h } 7}$ $\frac{\text{h } 7}{\text{k}}$	12 $\frac{\text{H h i } 8}{\text{k}}$	21 $\frac{\text{H h } 6}{\text{h k}}$	31 $\frac{\text{H h } 10}{\text{k}}$
3 $\frac{\text{H h } 4}{\text{h } 6}$ $\frac{\text{h } 6}{\text{k}}$	13 $\frac{\text{H h i } 4}{\text{h } 2}$ $\frac{\text{h } 2}{\text{k}}$	22 $\frac{\text{H h } 7}{\text{h } 7}$ $\frac{\text{h } 7}{\text{k}}$	32 $\frac{\text{H h } 5}{\text{h } 7}$ $\frac{\text{h } 7}{\text{k}}$
4 $\frac{\text{H h } 6}{\text{k}}$	14 $\frac{\text{H h } 4}{\text{k}}$	23 $\frac{\text{H h } 8}{\text{k}}$	33 $\frac{\text{H h } 8}{\text{k}}$
5 $\frac{\text{H h } 4}{\text{h } 11}$ $\frac{\text{h } 11}{\text{k}}$	15 $\frac{\text{H h } 4}{\text{k}}$	24 $\frac{\text{H h } 5}{\text{k}}$	34 $\frac{\text{H h } 8}{\text{k}}$
6 $\frac{\text{H h } 6}{\text{k}}$	16 $\frac{\text{H h } 9}{\text{k}}$	25 $\frac{\text{H h } 5}{\text{k}}$	35 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$
7 k	17 $\frac{\text{H h i } 7}{\text{h } 9}$ $\frac{\text{h } 9}{\text{k}}$	26 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$	36 $\frac{\text{H h } 5}{\text{k}}$
8 k	18 $\frac{\text{H h } 2}{\text{h } 10}$ $\frac{\text{h } 10}{\text{k}}$	27 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$	37 k
9 $\frac{\text{H a h } 4}{\text{h } 4}$ $\frac{\text{h } 4}{\text{k}}$	19 $\frac{\text{H h i } 8}{\text{h } 10}$ $\frac{\text{h } 10}{\text{k}}$	28 $\frac{\text{H h } 8}{\text{k}}$	38 $\frac{\text{H h } 4}{\text{k}}$
10 $\frac{\text{H h } 4}{\text{h } 4}$ $\frac{\text{h } 4}{\text{k}}$	29 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$	39 $\frac{\text{H h } 4}{\text{k}}$	40 $\frac{\text{H h } 7}{\text{k}}$

41	$\frac{\check{H}ih\ 5}{h\ 5}$ k	55	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$	68	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	81	$\frac{\check{H}h\ 5}{h\ 5}$ k
42	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$	56	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$	69	$\frac{\check{H}h\ 9}{k}$	82	$\frac{\check{H}h\ 9}{k}$
43	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	57	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$	70	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	83	$\frac{\check{H}h\ 9}{k}$
44	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	58	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	71	$\frac{Hhi\ 6}{h\ 10}$ k	84	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$
45	$\frac{Hh\ 10}{k}$	59	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	72	$\frac{Hhi\ 8}{h\ 12}$	85	$\frac{Hih\ 6}{h\ 6}$ k
46	$\frac{\check{H}h\ 10}{k}$	60	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	73	$\frac{\check{H}ih\ 9}{k}$	86	$\frac{\check{H}hi\ 10}{h\ 10}$ k
47	$\frac{\check{H}h\ 10}{k}$	61	$\frac{\check{H}h\ 6}{k}$	74	$\frac{\check{H}ih\ 10}{k}$	87	$\frac{Hih\ 6}{h\ 6}$ k
48	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$	62	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	75	$\frac{\check{H}ik\ 10}{k}$	88	$\frac{\check{H}h\ 7}{k}$
49	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	63	$\frac{\check{H}ih\ 12}{k}$	76	$\frac{\check{H}ih\ 10}{h\ 4}$ k	89	$\frac{\check{H}h\ 4}{k}$
50	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	63	meder	77	$\frac{Hih\ 10}{h\ 9}$ k	90	$\frac{\check{H}h\ 4}{k}$
51	$\frac{\check{H}h\ 4}{k}$	64	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	78	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	91	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$
52	k	65	$\frac{\check{H}h\ 9}{k}$	79	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	92	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$
53	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$	66	$\frac{Hih\ 6}{h\ 10}$ k	80	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	93	$\frac{\check{H}h\ 8}{k}$
54	$\frac{\check{H}h\ 5}{k}$	67	$\frac{Hih\ 5}{h\ 6}$ k				

95	$\frac{\text{Hh } 7}{k}$	108	$\frac{\text{Hh } 5}{h 7}$	121	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$	132	$\frac{\text{Hhi } 10}{k}$
96	$\frac{\text{Hhi } 10}{h 8}$ $\frac{k}{k}$	109	$\frac{\text{Hkh } 3}{k}$	122	$\frac{\text{Hhi } 8}{ih 10}$ $\frac{k}{k}$	133	meder
97	$\frac{\text{Hhi } 10}{h 9}$ $\frac{k}{k}$	110	$\frac{\text{Hh } 8}{k}$	123	$\frac{\text{Hih } 8}{h 6}$ $\frac{k}{k}$	134	$\frac{\text{Hih } 7}{k}$
98	$\frac{\text{Hhi } 10}{h 2}$ $\frac{h k}{h k}$	111	$\frac{\text{Hh } 6}{k}$	124	$\frac{\text{Hih } 7}{hi 10}$ $\frac{k}{k}$	135	$\frac{\text{Hhi } 8}{h 12}$
99	$\frac{\text{Hhi } 10}{h 10}$	112	$\frac{\text{Hkh } 4}{k}$	125	$\frac{\text{Hih } 6}{hi 10}$ $\frac{k}{k}$	136	$\frac{\text{Hhi } 10}{h 10}$
100	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	113	$\frac{\text{Hh } 4}{kh 4}$ $\frac{k}{k}$	126	$\frac{\text{Hih } 7}{h 7}$ $\frac{k}{k}$	137	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$
101	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	114	$\frac{\text{Hh } 8}{k}$	127	$\frac{\text{Hh } 6}{h 7}$ $\frac{k}{k}$	138	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$
102	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	115	$\frac{\text{Hh } 9}{k}$	128	k	139	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$
103	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	116	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	129	$\frac{\text{Hh } 8}{k}$	140	$\frac{\text{Hhi } 7}{h 7}$ $\frac{k}{k}$
104	$\frac{\text{Hh } 9}{k}$	117	$\frac{\text{Hh } 7}{h 5}$ $\frac{k}{k}$	130	$\frac{\text{Hh } 8}{k}$	141	$\frac{\text{Hih } 7}{h 5}$ $\frac{k}{k}$
105	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	118	$\frac{\text{Hh } 7}{h 5}$ $\frac{k}{k}$	131	$\frac{\text{Hih } 7}{h 4}$ $\frac{k}{k}$	142	$\frac{\text{Hih } 7}{h 5}$ $\frac{k}{k}$
106	$\frac{\text{Hkh } 3}{k}$	119	$\frac{\text{Hih } 8}{h 6}$ $\frac{k}{k}$	132	$\frac{\text{Hih } 7}{h 8}$ $\frac{k}{k}$	143	$\frac{\text{Hih } 7}{h 6}$ $\frac{k}{k}$
107	$\frac{\text{Hh } 10}{k}$	120	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$			144	$\frac{\text{Hhi } 10}{ih 10}$

145	$\frac{Hai\ 10}{ih\ 10}$	158	$\frac{Hai\ 7}{h\ 13}$	170	$\frac{Hai\ 10}{h\ 10}$	181	$\frac{\bar{H}ia\ 10}{h\ 4}$ $ia\ 6$
146	$\frac{Hai\ 8}{ih\ 12}$	159	$\frac{Hai\ 9}{h\ 11}$	171	$\frac{Hai\ 7}{h\ 3}$ k	182	$\frac{\bar{H}ia\ 10}{h\ 3}$ $ia\ 7$
147	$\frac{Hih\ 7}{h\ 3}$ k	160	$\frac{Hai\ 10}{h\ 10}$	172	$\frac{Hah\ 10}{h\ k}$	183	$\frac{Hai\ 10}{ih\ 3}$ ai
148	$\frac{Hih\ 7}{h\ 5}$ k	161	$\frac{Hai\ 10}{h\ 10}$	173	$\frac{Hai\ 7}{h\ 6}$ k	184	$\frac{\bar{H}hi\ 6}{h\ 3}$ k
149	$\frac{\bar{H}ih\ 10}{ih\ 10}$	162	$\frac{Hhi\ 7}{h\ 7}$	174	$\frac{Hai\ 8}{h\ 10}$ k	185	$\frac{\bar{H}hi\ 7}{h\ 5}$ k
150	$\frac{Hai\ 10}{ih\ 10}$	163	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 10}$	175	$\frac{Hai\ 9}{h\ 10}$ k	186	$\frac{\bar{H}hi\ 7}{h\ 7}$ k
151	$\frac{Hai\ 10}{ih\ 10}$	164	$\frac{Hai\ 10}{h\ 9}$ k	176	$\frac{Hai\ 8}{h\ 6}$ k	187	$\bar{H}hi\ 7$
152	$\frac{Hhi\ 7}{h\ 7}$ k	165	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 10}$	177	$\frac{Hai\ 8}{h\ 7}$ k	188	$\frac{Hih\ 7}{h\ 3}$ hk
153	$\frac{Hhi\ 8}{h\ 12}$	166	$\frac{Hhi\ 10}{h\ 10}$	178	$\frac{Hai\ 8}{h\ 10}$ k	189	$\frac{Hhi\ 7}{h\ 5}$ k
154	$\frac{Hih\ 7}{h\ 13}$	166	$\frac{Hih\ 7}{h\ 5}$ k	179	$\frac{\bar{H}ai\ 6}{h\ 3}$ k	190	$\frac{\bar{H}ih\ 7}{h\ 7}$ k
155	$\frac{Hih\ 7}{h\ 13}$	167	$\frac{Hai\ 8}{h\ 10}$	180	$\frac{\bar{H}ia\ 10}{h\ 3}$ $ia\ 5$	191	$\frac{\bar{H}ia\ 5}{h\ 4}$ k
156	$\frac{Hih\ 8}{h\ 12}$	168	$\frac{\bar{H}ih\ 10}{k}$				
157	$\frac{Hhi\ 9}{h\ 11}$	169	$\frac{Hai\ 10}{h\ 10}$				

192	$\frac{\check{H} h 5}{k}$	198	$\frac{H h i 7}{h 3}$ k	203	$\frac{\check{H} i h 4}{h 4}$ k	207	$\frac{\check{H} h 3}{k h 5}$ k
193	$\frac{H h 7}{k}$	199	$\frac{H h i 10}{h 10}$	204	$\frac{\check{H} i h 4}{h 5}$ k	I	$\frac{\bar{H} i a 7}{i a 3}$ m h 3
194	$\frac{\check{H} h 5}{k}$	200	$\frac{H a i 10}{h 10}$				$\frac{\bar{H} i a 7}{m h 3}$ k
195	$\frac{H i h 7}{h 3}$ k	201	$\frac{H a i 10}{i h 5}$ h 5	205	$\frac{\check{H} i h 4}{h 3}$ k		
196	$\frac{H i h 7}{h 5}$ k					II	$\frac{\bar{H} i a 9}{m h 4}$
197	$\frac{H h i 7}{h 5}$ k	202	$\frac{\check{H} i h 4}{h 4}$ k	206	$\frac{\check{H} h i 7}{h 4}$ k		$\frac{\bar{H} i a 6}{m h 3}$ k
