

MUZSLA ÉS BÉLA KÖZSÉG HATÁRAINAK
AGRONOM-GEOLÓGIAI VISZONYAI

HORUSITZKY HENRIK-től.

(KÉT TÉRKÉPEL.)

(A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET ÉVKÖNYVE XII. KÖTETE 2. FÜZETÉNEK KÜLÖNLENYOMATA.)

BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT KÖNYVNYOMDÁJA.

1898.

1898. évi januárus ho.

BEVEZETÉS.

Ha bizonyos, hogy a talaj az ő tápláló anyagaival és a légkör az ő csapadékaival a növényélet alapfeltételei: akkor magától értetődik, hogy azon tudományok, melyek a talaj keletkezésével és minőségével, a légkör tüneteivel foglalkoznak, tehát a pedologia és a meteorologia a mezőgazdaság legfontosabb segédei közé tartoznak. Csak ezen két segédtudomány mellett ismerhetjük fel a növénytermelés törvényeit és alkalmazhatjuk azokat gyakorlatilag az állattenyésztésre, tekintetbe véve az agrár-statisztikai viszonyokat.

Az ország meteorologiai viszonyainak megismeréséről a magyar kir. meteorologiai intézet gondoskodik; az agrár-statisztikai tudnivalóknak az orsz. magyar kir. statisztikai hivatal viseli gondját; a pedologiai ismeretek megszerzésére dolgozik a magy. kir. földtani intézet agronom-geologiai osztálya és az országos magy. kir. vegyakisérleti állomás.

A pedologiai viszonyok felismerésére a geologiai felfogás nélkülözhetetlen, a melyből az oro- s hidrografiai viszonyok keletkezését is levezethetjük.

Bizonyos környék talajfajainak helyes felismerésére tehát a geologia, pedologia s chemia vezet.

Valamint egy gazdaság rendszerének megállapításánál a meteorologiai, pedologiai és agrár-statisztikai viszonyokat kell mindenekelőtt tekintetbe venni, ép úgy egy gazdaság becslésénél is első sorban ezen három főágra kell figyelmünket fordítani. Sőt a kataszteri becslésnél is ezen három tudományág viszonyai volnának először tekintetbe veendőek, s nem pedig a mint mostanában szokás, pusztán a tiszta jövedelem. Erről talán még alkalom lesz máskor nyilatkozni.

Ezen kis munkám tisztán csak az esztergommezei *Muzsla* és *Béla* község határaitra és *Szt.-György-Halma* és *Kis-Muzsla* pusztákra szorítkozik. Szem előtt tartván az előbb mondottakat, először a vidék geografiai helyzetét ismertetem, utána oro- és hidrografiai viszonyait írom le. Ezeket követi a meteorologiai rész, azután a geologiai alakulások, nemkülönben a pedologiai ismertetések: először általában *Muzsla* és *Béla* község határaitban, mellékelve 1 : 25 000-es térképpel; majd *Szt.-György-Halma* és *Kis-*

Muzsla puszták területén, szintén egy térképpel 1 : 7·200 méretben. S végül a mennyire az összegyűjtött adatok engedik, a mezőgazdaság viszonyait és a kataszteri becslést szándékom röviden vázolni.

I. GEOGRAFIAI ÉS OROHIDROGRAFIAI VISZONYOK.

Muzsla és *Béla* község határai Esztergom-megyében terülnek el, még pedig *Muzsla* község * az északi szélesség $47^{\circ} 47'$ és $47^{\circ} 50' 2''$, s keleti hosszúság $36^{\circ} 11' 8''$ és $36^{\circ} 17' 5''$ alatt; *Béla* község az éjszaki szélesség $47^{\circ} 48' 8''$ s $47^{\circ} 50' 7''$ és a keleti hosszúság $36^{\circ} 13' 4''$ s $36^{\circ} 16' 15''$ alatt, Ferró-tól számítva.

A két községnek magassági viszonyai nagy határok között nem ingadoznak. Az alsó platónak a tenger színe feletti magassága 114 és 128 m. között váltakozik; az *Óreg-Csipa* hegyoldal a 128 m-től fokozatosan emelkedik egészen a muzslai, bélai s libádi hármashatárpont felé, a mely 250 m-nyire van a tenger színe felett, a hol a magasabb plató kezdődik. *Béla* község határa a köbölkuti országút melletti sikon kívül, dombokra és hegyoldalakra terjed, melyeknek magassága 130—250 m. között váltakozik. *Béla* község 179 m. magasan fekszik, *Dubnik*-hegy 213, *Sárkány* felé vezető út az északi részén 225, a libádi vágás délkeleti csúcsa 250 m-nyire van a tenger színe fölött.

A Duna színe rendes vízállás mellett 102—103 m. magasságban van; *Muzsla* község 18 m., *Béla* község pedig 76 m-rel magasabban fekszik, mint a Duna.

A hidrografiai viszonyok a két községben egyszerűek. Van az említett területen két tó, az alsó tó és a muzslai tó; a harmadik tavat, a mely a térképen felső tónak van nevezve, már lecsapolták és kertté alakították át. A folyó vizet csak egy kis patakocska képviseli, a mely a muzslai tóba és ebből a községen keresztül a Duna járta területre, a fűzesbe folyik.

A diluviális platónak talajvizét, a muzslai pusztán eszközölt 10·8 m-res fúrás szerint (lásd a 4. ábrát és a 15. lapon a megjegyzést), három rétegben találjuk. Az első víztartó réteg a legfelsőbb veres agyag, a melyre közvetlenül már a lösz rakodott le és ez 600—630 dem. mélységben fekszik; a második víztartó réteg durva homok tartalmú nehéz veres, barnás agyag 670—700 dem. mélységben; a harmadik víztartó réteg laza, csillámos homok, a mely 990 dem. mélységnél kezdődik, a hol azonnal tömeges vízre

* *Muzsla* község határának csak azon részét dolgoztam fel, a mely a platón és hegyoldalakon fekszik. A diluviális plató meredek szélétől a Duna medréig terjedő alsósík az 1895. évi magas vízállás miatt ezidőszent az országos felvételtől elmaradt.

akadtam. Az első réteg legkevesebb vizet, a második már valamivel többet tartalmaz, mint az első s a harmadik a vízben leggazdagabb. A harmadik rétegből kapják a kismuzslai kutak a vizet. A Szent-György-Halmapusztai kutat a csillámos homok alatt lévő kavicsréteg látja el bőségesen friss, üdítő vízzel. A lősz-takaró csak annyi vízzel rendelkezik, a megnyitja a lősz vízkapacitása visszatartat.

II. METEOROLOGIAI VISZONYOK.

A légkör tünetényei befolyást gyakorolnak az emberre, állatra, kőzetre, talajra, egyszerűen az egész természetre. Lássuk sorba, mennyire s mikép hatnak azon jelenségek az élő lényre, a növényzetre, s miképen az élettelenre. A gazdaközönségre nézve a legfontosabb légköri jelenség a *csapadék*, a melyet mindig ég áldásának néz; de hogy a csapadék haszna mindig annak a minőségétől függ, a mire a meteorologiai megfigyelések még ez idő szerint nem terjeszkednek ki, a mint ezt a Természettudományi Közlöny 1896. évi juliusi füzetében «*Az eső mechanikai hatása*» című cikkben fejtegettem, az egy gazda előtt sem új dolog. Mert míg ősszel s télen a csapadék a talajban összegyülemlik, hogy a tavaszi növényzetnek nedvességgel szolgáljon, míg tavasszal a levegőt megtisztítja, az embernek lelki hangulatát megváltoztatja, az állatokat felfrissíti, a növényzetnek fejlődését nagyítja: addig nyáron, jóllehet az emberi és állati testnek áldása, a gazdasági növényzetnek sokszor kárára válik.

A kőzetre a csapadék mindig mállasztó hatású, s magára a talajra részint áldásos, de sokszor a gazdának munkáját megnehezíti, sőt megkettőzteti.

A csapadéknak hatása függ továbbá a mennyiség napi, havi s évi átlagától; nemkülönben hogy mily alakban hull le, vajjon mint eső, hó vagy mint jég; továbbá zivatarral van-e vagy a nélkül. A csapadék minőségére igen nagy befolyást gyakorol a szélirány, mert a szerint ritkásabb vagy sűrűbb, mely tengervizeknek hatása alatt esett az esőnek az elő- vagy az utórésze.

A szél fontossága első sorban abban nyilvánul, hogy magával hozza a felhőket, tehát az esőnek mintegy előjele. A szél éppen úgy, mint az eső, részint használ, részint károkat idéz elő, mert valamint az egyes növények megtermékenyítéséről gondoskodik, éppen úgy az egyes gazdasági növényeket terményeiktől megfoszthatja, vagy legalább azokat hasznavehetetlenné teheti. A tavaszi szélnek egyik áldásos tulajdonsága a gyors szárításban rejlik, hogy a gazda idejekorán és jó időben vesse el a magot. A nyári szél megakadályozza a túlságos hőséget, és a szerint a gabona gyors fejlődésé-

nek és hirtelen érettségének útját állja ; a levegőnek a hűsítése következtében az emberi és az állati testre is kedvezően hat. Igen fontos működést végez továbbá a szél a talajok szellőztetése körül. De nem hagyhatom megjegyzés nélkül, hogy a szél a homokterületeken ismét óriási károknak lehet okozója. A szélnek ezen egyes jó és rossz tulajdonságai függenek a széliránytól és erejétől.

Nem kevésbé fontos, nemcsak a mezőgazda közönség, hanem általában az emberiség érdekében *a légnyomás és a léghőmérséklet* változása, a melyek a test fejlődésére, pszichológiai állapotára egyaránt nagy hatással vannak.

A légkörnek említett tünetényein kívül van még eddig kevésbé figyelembe vett jelensége, a mely az élőlények lelki hangulatára és a növényzet minőségére s egészségére és a talaj termőképességére van nagy befolyással, *ez a napfény tartama*.

Hogy a légkör ezen főbb jelenségeivel Muzsla és Béla vidékéről megismerkedjünk, az említett községekben meteorológiai feljegyzések hiányozván, a legközelebbi ó-gyallai obszervatorium négy évi megfigyelését közlöm, havi s évi átlagban, a melyek kétségen kívül Muzsla és Béla határait is reáillenek. Az adatokat a meteorológiai m. kir. központi intézet Évkönyveiből vettem át.

1. tábla. A meteorológiai elemek havi eredményei az 1889., 90., 91. és 92. évekből.

	Csapadék		Napok száma				Szélhány naponta háromszori megfigyelések szerint								Szél- esend	Közép lég- nyomás	Közép lég- hőmé- rséklet
	Összeg	Maxi- mum	Esővel	Hóval	Jég- esővel	Ziwa- tarral	É	ÉK	K	DK	D	DNy	Ny	ÉNy			
1889 év:																	
Január	12	4	5	4	—	—	6	—	8	4	—	—	12	6	57	757.5	—2.2
Február	40	17	8	6	—	—	9	2	3	4	5	7	11	14	29	45.4	—1.6
Márczius	42	30	7	—	—	1	16	1	1	9	4	5	7	14	36	50.0	1.4
Április	84	22	15	1	1	4	6	1	4	8	6	5	7	19	34	45.0	10.9
Május	25	9	7	—	—	8	3	4	9	15	5	3	3	2	49	49.7	18.6
Június	56	21	8	—	—	8	9	1	4	1	11	8	13	11	32	49.9	20.9
Július	73	21	9	—	—	7	2	—	1	4	8	2	24	25	27	50.3	20.2
Augusztus	23	8	7	—	—	4	9	—	—	4	4	10	16	21	29	51.7	18.9
Szeptember	61	22	15	—	—	2	5	1	5	7	6	1	14	28	23	51.6	13.1
Október	61	11	14	—	—	—	2	4	11	22	13	2	8	10	21	50.2	12.5
November	42	21	7	3	—	—	4	1	2	6	2	2	25	20	28	59.0	3.0
December	19	5	7	7	—	—	1	2	7	16	9	—	6	16	36	60.0	—4.5
1890 év:																	
Január	19	5	8	1	—	—	4	—	5	7	9	6	13	11	38	755.9	—0.1
Február	0	0	0	—	—	—	3	1	3	10	8	6	7	6	40	59.1	—2.4
Márczius	19	8	5	3	1	1	8	1	5	17	7	1	17	11	27	50.9	5.9
Április	71	18	12	—	2	1	4	—	1	11	21	9	7	15	11	47.4	11.2
Május	43	8	11	—	1	8	0	2	9	8	13	11	8	12	30	48.1	16.6
Június	76	40	13	—	—	5	10	—	2	—	1	8	20	42	7	51.4	16.7
Július	66	19	8	—	—	4	7	1	—	1	7	5	5	25	20	50.7	19.9
Augusztus	36	15	7	—	—	5	4	—	1	5	15	15	15	7	31	50.6	22.4
Szeptember	22	16	5	—	—	—	16	—	6	17	3	2	17	19	10	55.7	15.3
Október	42	20	17	—	—	—	18	—	—	8	8	6	6	21	14	53.4	8.7
November	89	21	19	2	—	1	6	4	9	10	7	5	18	14	17	49.8	4.5
December	27	6	10	9	—	—	2	2	10	6	3	6	14	10	40	55.3	—5.8

Évek	Csapadék		Napok száma				Szél iránya naponta háromszori megfigyelések szerint							Szél- csend		Közép Lég-nyomás		Közép Lég-hőmér- ségjellet	
	Osszeg	Maxi- mum	Esővel	Hóval	Jég- esővel	Ziv- taral	E	ÉK	K	DK	D	DNY	Ny	ÉNy	Közép Lég-nyomás	Közép Lég- hőmér- ségjellet			
1891. év:																			
Január	78	16	12	12	—	—	6	1	2	9	5	1	8	38	23	754.6	—8.8		
Február	3	2	3	2	—	—	10	6	—	12	12	2	8	18	24	63.7	—5.5		
Márczius	48	9	14	8	—	2	3	4	14	17	4	9	13	25	5	48.6	3.8		
Április	97	34	12	—	—	—	4	—	12	4	13	10	4	28	6	49.7	7.9		
Május	65	17	10	—	1	5	3	11	17	14	20	4	17	17	10	47.7	17.2		
Június	122	31	13	—	—	6	9	2	8	8	10	15	15	15	10	50.9	17.5		
Július	98	37	14	—	—	10	2	—	3	7	6	11	33	25	19	50.4	18.3		
Augusztus	68	29	10	—	—	2	5	—	9	11	11	10	10	17	15	51.4	15.3		
Szeptember	44	41	3	—	—	5	6	6	9	4	3	3	13	17	36	55.1	15.3		
Október	13	3	6	—	—	6	3	—	25	10	10	1	10	10	10	52.3	12.6		
November	25	8	11	2	—	1	3	—	25	2	4	7	8	8	22	52.8	3.6		
December	44	15	8	3	—	—	6	17	29	1	13	14	19	12	15	56.8	0.7		
1892. év:																			
Január	53	12	13	11	—	—	2	4	14	2	7	14	14	14	21	750.1	—2.8		
Február	44	17	11	6	—	—	5	5	18	2	4	7	7	17	15	48.9	0.6		
Márczius	40	7	9	7	—	—	10	7	19	4	5	2	2	22	12	50.9	2.9		
Április	38	8	11	—	1	3	9	3	19	4	5	7	5	26	12	49.6	10.7		
Május	79	17	14	—	2	7	16	4	5	9	13	4	5	24	14	50.7	15.3		
Június	52	11	12	—	1	8	17	3	5	9	9	12	8	25	13	50.7	18.3		
Július	49	20	9	—	—	2	7	6	1	6	9	9	8	34	10	50.7	19.3		
Augusztus	28	26	3	—	—	2	8	5	15	14	6	11	17	15	12	51.9	21.5		
Szeptember	21	10	5	—	—	2	3	3	11	9	9	11	17	23	20	53.2	17.5		
Október	110	33	12	1	—	2	6	7	28	10	5	4	14	12	19	49.9	10.4		
November	2	1	3	2	—	—	1	11	18	7	—	3	3	14	34	58.3	2.0		
December	25	6	8	7	—	—	5	4	15	7	4	6	21	21	30	52.1	—3.8		

2. tábla. A meteorológiai elemek évi eredményei az 1889., 90., 91., 92., évekből.

1889	538	30	109	21	2	34	72	17	55	100	73	41	150	186	401	751.7	9.3
1890	510	40	105	15	4	25	82	11	61	92	102	80	182	200	285	752.4	9.4
1891	705	41	116	28	1	26	67	21	86	161	95	88	144	226	207	752.8	8.5
1892	541	33	110	34	4	25	85	39	89	168	84	78	96	247	212	751.4	9.3

A *csapadék mennyiségben* a legszegényebb hónap a februárius, négy év átlaga 21·7 mm.; a leggazdagabb hónap június 76·5 mm. átlaggal. Évszakokat illetőleg a legkevesebb csapadék van télen és legtöbb a nyári hónapokban. Ha most a csapadék eloszlását nézzük, hogy hány napon esett, látjuk, hogy jöllehet nyáron a legtöbb csapadék van, átlagban kevesebb napon esett, mint tavaszkor. Ez a jelenség tisztán a zivataroknak tulajdonítható, a melyek május, június és július hónapokban leggyakrabban fordulnak elő; ezen három hónap négy évi zivatarátlaga 18·7 nap, míg a többi hónapokban összesen csak 8·7 napon volt zivatar. A jégeső április és május hónapokban látogatja meg a vidéket, ritkábban június s márczius hónapban.* A magyar statisztikai évkönyv adatai szerint a jég által tökéletesen megkárosított terület, az összes bevetett területnek 0·02—1·3 százalékát teszi.

Ismeretes dolog, hogy a domborzati viszonyok a *szélirányra* nagy hatással vannak. Így Muzsla és Béla környékének uralkodó széliránya is a domborzati viszonyok következtében a Kis Alföld hossz tengelyéhez alkalmazkodik, tehát északnyugati, a mely naponta háromszori megfigyelés után 214·7. fúj egy évben. Másodrendű szél a nyugati és a délkeleti, a melyek közül az első már csak 143-szor és a második 130-szor lett észlelve. Ritkább szelek továbbá a déli (88·5), az északi (76·5) és a keleti (72·7), a leg-ritkább szél az északkeleti (22). Az évszakok szerint az uralkodó szelen kívül, télen a leggyakoribb a délkeleti és nyugati, tavasszal az északi és nyugati, nyáron a nyugati és őszzel a délkeleti. A szélesendes idő majdnem annyi, mint a működő északnyugati szél ideje, azaz 276·2. A legtöbb szélesendes észlelés történt a téli hónapokban, még pedig januáriusban (34·7), legkevesebb szélesendes feljegyzés van az október (13·5), április (16), június (18·5) és július (19) hónapokban.

A *légnymomás* évi átlaga 752 mm., a legalacsonyabb légnymomás van tavasszal április (747) és május (749) hónapokban, a legnagyobb decemberben (756).

A *léghőmérsékletnél* két időszakot kell megkülönböztetni, melyeknek az egymásba való átmenete nem mondható éppen lassúnak. Van egy melegebb és egy hidegebb időszak. Az előbbibe sorozandó hét hónap: áprilistól októberig, az utóbbiba november, december, január, február és márczius hónapok. Úgy a márczius és április, valamint az október és november hónapoknál a hőmérséklet havi átlaga nagyot ugrik, úgymint

* Hogy az eső alkalmával milyen irányú szél fúj, azt a mostani meteorológiai adatokból megállapítani nem lehet; mert míg a szélirány naponta háromszor lesz megfigyelve, sokszor háromszor is változtatja irányát, addig a csapadék napjában lesz feljegyezve s ennél nem említik meg, reggel, délben vagy este esett-e. Hogy ezen adat is nagyon érdekelné a közönséget, tagadhatatlan dolog.

3 foktól 10 fokig és megfordítva 11 foktól 3-ig, míg a többi hónapoknál az átlagos hőmérséklet legfeljebb 4 C° különbözik. A legforróbb hónap az augusztus, melyben a nyári hónapok közül a legkevesebb a csapadék. A mondottak a következő táblázatból kiolvashatók, a mely négy évnek havi átlagait tartalmazza.

3. tábla.

	Jan.	Febr.	Márcz	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.	Evi átlag	
Csapadék összeg	40·5	21·7	37·2	72·5	53	76·5	71·5	38·7	37	56·5	39·5	28·8	57·4	
Napok száma	Esővel...	9·5	5·5	8·7	12·5	10·5	11·5	10	6·7	7	10·2	9·5	8·3	110
	Hóval	7	3·5	4·5	—	—	—	—	—	0·5	2·2	6·5	24	
	Jégesővel	—	—	0·2	1	1	0·5	—	—	—	—	—	3·2	
	Zivatarral	—	—	1	2	7	6·5	5·2	3·7	1	0·5	0·5	—	27·5
	É ...	4·5	7	9·2	6	5·5	11·2	7	4·5	7·2	8	3·5	3·5	76·5
Szélirány	ÉK ...	1·2	3·5	2	2	3·2	1·2	2·5	1	0·5	2·2	2	1·2	22
	K ...	7·5	5	6	7·5	6·5	3·5	2	1·5	5	10·5	10	8·5	72·7
	DK ...	8·5	9	14·7	12·5	11·2	2·5	3·2	7·5	11	18·7	14·7	16·5	130·2
	D ...	4	7	8	9	10·2	7·2	7	11	5·5	10·2	4·5	5	88·5
	DNy	3·5	4·7	4·5	8	14·2	7·5	5·5	11·7	3·7	4·2	3·2	3·2	71·7
	Ny ...	11·7	8·2	10·7	7·8	5	15	19·5	20·2	13	8·5	13·2	10	143
	ÉNy	17·2	13·7	18	22	13·7	23·2	28	14	21·7	14·5	14	14·7	214·7
Szélcsend ...	34·7	27	20	16	26	18·5	19	21·7	22·2	13·5	25·2	30·2	276·2	
Légnyomás	753·6	753·3	750·0	747·9	749·0	750·7	750·5	751·4	753·6	751·4	754·9	756·0	752·0	
Léghőmérséklet	-3·48	-2·2	3·5	10·2	14·4	18·3	19·7	20·2	17·8	11·0	3·2	-3·3	9·1	

A meteorologiai jelenségek közül még a már említett *napfénytartam-ról* kell említést tennem. A légkörnek ezen jelenségét csak a legújabb időben figyelik meg és róla szóló behatóbb tanulmány csak most jelent meg KÖNIG HELMUTH-tól «Dauer des Sonnenschein's in Europa». KÖNIG ugyanis e műben a légkör ezen jelenségének fontosságát kifejtván, Európában 130 helynek adatai szerint oly görbéket, az úgynevezett *izohéliákat* szerkesztett, a melyek közé eső területeknek egyenlő a napfénytartama. Hogy ezen izohéliák még némi megfigyeléseket igényelnek, arra figyelmeztet RÓNA ZSIGMOND «A napfény tartama» című cikkében, kimutatván, hogy megfigyelésre szolgáló karton szalagon a nap égési nyomának leolvasása az egyéni felfogástól is függ és helyes eredményeket csak akkor lehet elérni, ha a meteorologusok nemzetközileg elfogadott megállapodása jönne létre.

Hazánkban az ó-gyalai obszervatorium is rendelkezik egy napfénytartam-mérővel (*sunshine recorder*), a melyek eredményei szerint Ó-Gyalla környékén az év napfénytartama 1942 óra, vagyis 44%. Egyes hónapokat tekintve:

4. tábla.

Jan.	Febr.	Márcz.	Apr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
45	94	126	206	241	208	271	274	186	114	89	55

A napfénytartam maximumát nyáron augusztusban és tavaszkor május hónapban éri el, a mely hónapokban a nyári és a tavaszi esőmennyiség a legkisebb, (azon idő, a mikor a napfény útjában felhő van, az átlag napfénytartamba nincs számítva). Hogy tehát a napfénytartam a csapadékmennyiséggel, még jobban a felhőzettel fordított viszonyban áll, magától értetődik.

III. A TÉRKÉPEK ISMERTETÉSE.

A térképek rajzolásánál szemem előtt első főczél gyanánt annak könnyű olvashatósága lebegett, hogy ne csak a gyakorlott szem, ne csak a tudósvilág legyen tisztában az egész térképjelzéssel: de arra voltam tekintettel, hogy se a praktikus gazda, se a laikus egyén ne küzdjön a térképek olvasásánál nehézségekkel.

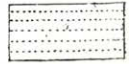
Második czélnek tűztem ki az agro-geologia térképeket úgy megrajzolni, hogy első sorban a talajminőségek legszembetűnőbben legyenek megjelezve, másodsor annak az altalaja 2 m. mélységig is világosan felismerhető legyen. A geologiai korszakok megkülönböztetésére szintén nem kis súlyt fektettem. Végre a mi a mezőgazda közönség érdekében nem kevésbé fontos, a feltalaj vastagságát az eszközölt fúrás helyeken deciméterekben fejeztem ki. Ha egy agro-geologiai térképen a geologiai korszak a fel- és altalaj minősége és a feltalaj vastagsága ki van tüntetve, szerény véleményem szerint a térkép az összes kívánalmaknak meg fog felelni.

A geologiai korszakokat Muzsla és Béla község határainak agro-geologiai térképén színes pontozatú vonalakkal jelöltem ki, még pedig a zöld pontozás a mediterrán korszak határait, a kék pedig az alluviumot jelzi; a többi terület a diluviális takaró. A Kis-Muzsla és Szt.-György-Halma puszták részletezett talajtérképén a geologiai korszak kijelölése szükségtelen volt, mert mind a két pusztá diluviális területen fekszik.

A feltalaj minőségét a színek jelölik: a sárga szín a homoktalajokat, a zöld szín a vályogtalajokat és a barna szín az agyagfélleket.

Az altalaj minőségének jelzésére téglaszínű sraffozást, pontozást vagy karikázást használtam.

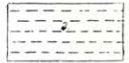
A leglazább talajt, a homokot, pontozással tüntetem ki (1)



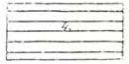
a finom csillámos homokot pontozással és vonalakkal (2)



a homokos lösz szaggatott vízszintes vonalakkal (3)



a tipusos lösz szakadatlan vonalakkal (4)



a lösz-agyagot páros vonalakkal (5)



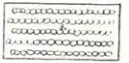
kötött nehéz agyagot függőleges vonalakkal (6)



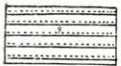
a kavicsot apró egyes karikák (7)



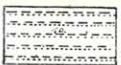
és a konglomerátot karika füzérek jelzik (8)



Szt.-György-Halma és Kis-Muzsla talajtérképén, a hol két m. mélységig két altalaj réteg is előfordul, azt a megfelelő pontozással vagy sraffozással párhuzamosan rajzoltam meg, pl.:



9 jelzés szerint a feltalaj alatt van először homok és a homok alatt lösz, vagy



10 jelzés azt jelenti, hogy altalajban felül a homokos lösz, alul homok van.

A feltalaj vastagságát mindenütt decimétereket jelentő számokban jeleztem, mely számok tehát a fúrások helyét tüntetik föl, a honnan pedig talajpróbát szedtem, azon helyet római veres számmal láttam el. A veres arabs számok, melyek a térképen és a szinkulcsban láthatók, arra szolgálnak, hogy a színjelzés leolvasását megkönnyébbítsék. A mondottakat röviden összefoglalva, a színes körülpontozás a geológiai jelzés, a különféle színek a feltalaj minőségét és a sraffozás, pontozás az altalajt két méter mélységig jelzik.

A humuszos réteg vastagságát a fekete arabs számok mutatják. Hogy ezen agro-geológiai térkép jelzése mennyire elégti ki az érdekelteket? nemkülönben mi volna még kívánatos kijelölni? hogy min volna még javítandó? erre nézve megjegyzéseket hálás köszönettel vennék tudomásul.

IV. GEOLOGIAI ALAKULÁS.

Muzsla és Béla környékének geológiai viszonyait tekintve, három korszakbeli képződménnyel kell megismerkednünk, u. m. mediterrán üledékekkel, diluviális képződményekkel és alluviális hordalékkal. Ezen három korszakbeli anyag megállapítására a paleontológiai, orográfiai és petrográfiai különbségek voltak irányadók.

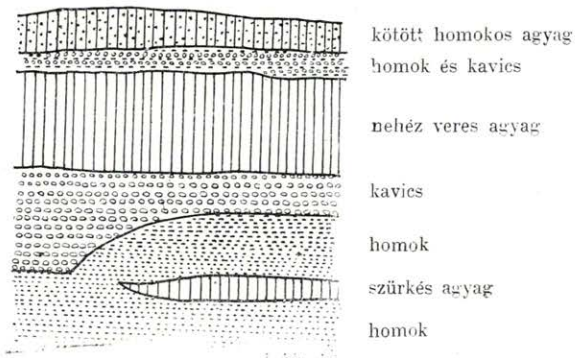
Mediterrán üledék. A szóban forgó terület geológiai alapja a mediterrán üledékek, a melyek jelenleg már nemcsak vízmosott helyeken vannak feltárva, hanem a lejtők felszínét is képezik. A mediterrán üledékeket a diluviális korszakban még lösz takarta, csak idővel a víz és szél erejének engedve, a könnyű, finom por a meredekebb helyekről tovább vitetett és a kötött agyag vagy nehezebb üledék maradt hátra. Ezen harmadkori üledék részint veres vastartalmú nehéz agyag, részint kavicsos, homokos agyag. Az utóbbi csak a Dubnik-hegy Ny-i részén fordul elő. A Dubnik-hegy, a rajta lévő kavicsbánya és a lecsapolt felső té mellett feltárás szerint homok- és kavicsrétegekből van alkotva,



1. ábra.

Mérték hossz.: 1 : 12500. — magass.: 1 : 6250.

a mely rétegek finomabb és durvább homokon, tovább borsó, dió, tojás, gyermekfej nagyságú kvarczkavicsos és gnajsz törmeléken kívül 10% meszet és alig 1% finom részt tartalmaznak. A Dubnik-hegy KÉK-i részén a homok és kavicsrétegek között már agyagrétegek is fordulnak elő.



2. ábra.

A kavicsot még tovább K-re a muzslai határnál a 64. és 65-ik fúrás alkalmával is észleltem. Ugyanez a minőségű homok- és kavicskeverék előfordul az Öreg-Csipa keleti oldalán, Ebed község határán még mint szét nem mállott konglomerátkő, a melyet 50% mészsanyag tart össze.

A mediterrán üledékeiben szerves maradványok közül található a konglomerátban:

Venus (kőmag és töredék)

Cerithium « « «

a veres kötött agyagban: *Cerithium pictum*, BAST.

Dentalium Badense, PARTSCH.

Ancillaria glandiformis, LMK.

Diluviális képződmények. A diluviális korszak alkotásában a felső rétegeket tekintve, csak a lösz vesz részt és ennek homokosabb és agyagosabb válfajai. A lösz úgy az alacsonyabb platón, 128 m. magasságban, valamint a magasabb terrazon, Libád, Sárkány határánál 250 méternyire a tenger színe fölött takarja részint a mediterrán, részint a diluviális üledékes rétegeket; a két plató közötti lejtőn már csak a lankásabb helyeken fordul elő a lösz, meredekebb emelkedéseknél, mint már említettem, a mediterrán üledékekkel találkozunk.

A lösz petrográfiai minősége szerint három csoportra osztottam, u. m. a tiposus lösz, homokos lösz és a löszagyagra.*

A löszagyag, a mely az eredeti helyéből alacsonyabb területekre lett hordva, a domb oldalain terül el. Továbbá a löszterületet jellemző, többé-kevésbé köralakú mélyedésekben, laposokban és erekben szintén már az összemosott lösz, az ugynevezett löszagyag található. A homokos lösz leginkább az alacsonyabb plató déli szélén húzódik el. A diluviális területnek többi részét a tiposus lösz alkotja, kivéve a kevés homokbuczkákat, a melyek ÉNy-felé mindinkább szaporodnak.

A löszplató képződése két időszakra osztható be: az első száraz klímájú, szélsőséges korszak, a melyben a tiposus lösz rakodott le, a másik ez elsőnél kevésbé szélsőséges korszaknak, a tiposus lösznél homokosabb lösz lett képviselője. A két lösz között egy homokréteg terül el. A régibb és a fiatalabb vagyis a tiposus és a homokos lösz minőségét legjobban az izapolási eredmények mutatják. (L. 6. táblát a 218. lapon.)

* Általában négyféle löszet különböztettem meg, u. m.:

homokos lösz,

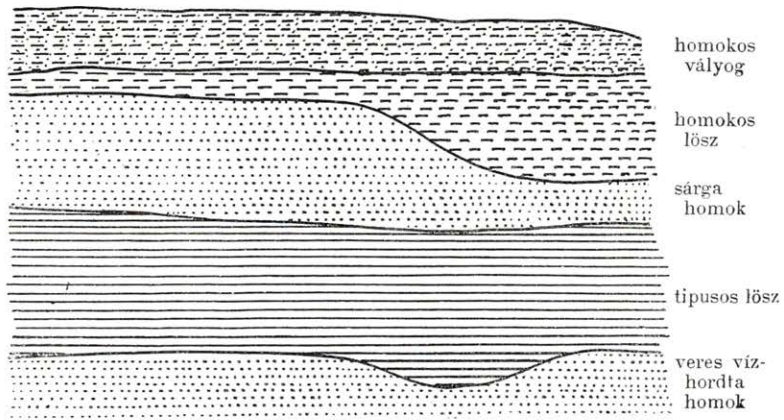
tiposus lösz,

löszagyag és

lő-zhomok.

Az első kettő az eredeti lösz, az utóbbi kettő már csak az eredeti lösznek a produktuma (összemosott lösz).

A lösztakaró rétegzése Muzsla község északi oldalán lévő feltárá-
sban igen szépen észlelhető, a mely feltárást a következő szelvény ábrázolja :



3. ábra.

A termő réteg alatt van a homokos lösz, ez alatt egy homokbuczka, azután van a típusos lösz *succineákkal* és *helixekkel* és alul a mélyedményben pedig édesvízü *limneákkal*; a lösz alatt van a diluvialis vízholdta veres homok. Ugyanezen rétegeket Muzsla községtől nyugatra és keletre is megtaláltam. A löszréteg ezen három feltárást szerint három-négy m. vastag.

A muzslai pusztán LUCZENBACHER ISTVÁN úr kertjében tányérfuróval eszközölt 10 8 méteres furás * eredménye szerint a lösz 5 m. vastag, s lösz alatt a veres kötött agyag többféle válfajai fordulnak elő egészen 9.9 m. mélységig, a hol fehér csillámos homok kezdődik. A 10.9 méteres talajprofilnál a fő három talajnemnek a jellemző tulajdonságai a következők:

A lösz sárgaszínű mésztartalmú, kevésbé képlékeny, laza szövetű, löszcsigákat tartalmazó talajnem.

A veres kötött agyag már nem tartalmaz szerves maradványokat, sósavval kezelve nem is pezseg.

A fehér csillámos homokban a 0.5 mm. átmérőnél nagyobb szemcsék összege 62%-ot tesz ki, sósavval kezelve erősen pezseg.

Szt.-G. örgy-Halma puszta alsó kútjánál lévő feltárást szerint ugyanaz

* Az intézeti 10 méteres tányérfuróhoz LUCZENBACHER ISTVÁN úr szíves volt még 10 méteres rudat hozzácsináltatni, hogy 20 méteres talajprofil kaphassunk; de legnagyobb sajnálatunkra 10 méteres mélységben vígzadag finom csillámos homok a lyukat több-zöri próbafúrás után mindig eliszapolta, úgy hogy a tányérfuróval 10.8 méternél mélyebben nem mehettünk. A furás INKEY BÉLA úr jelenlétében történt.

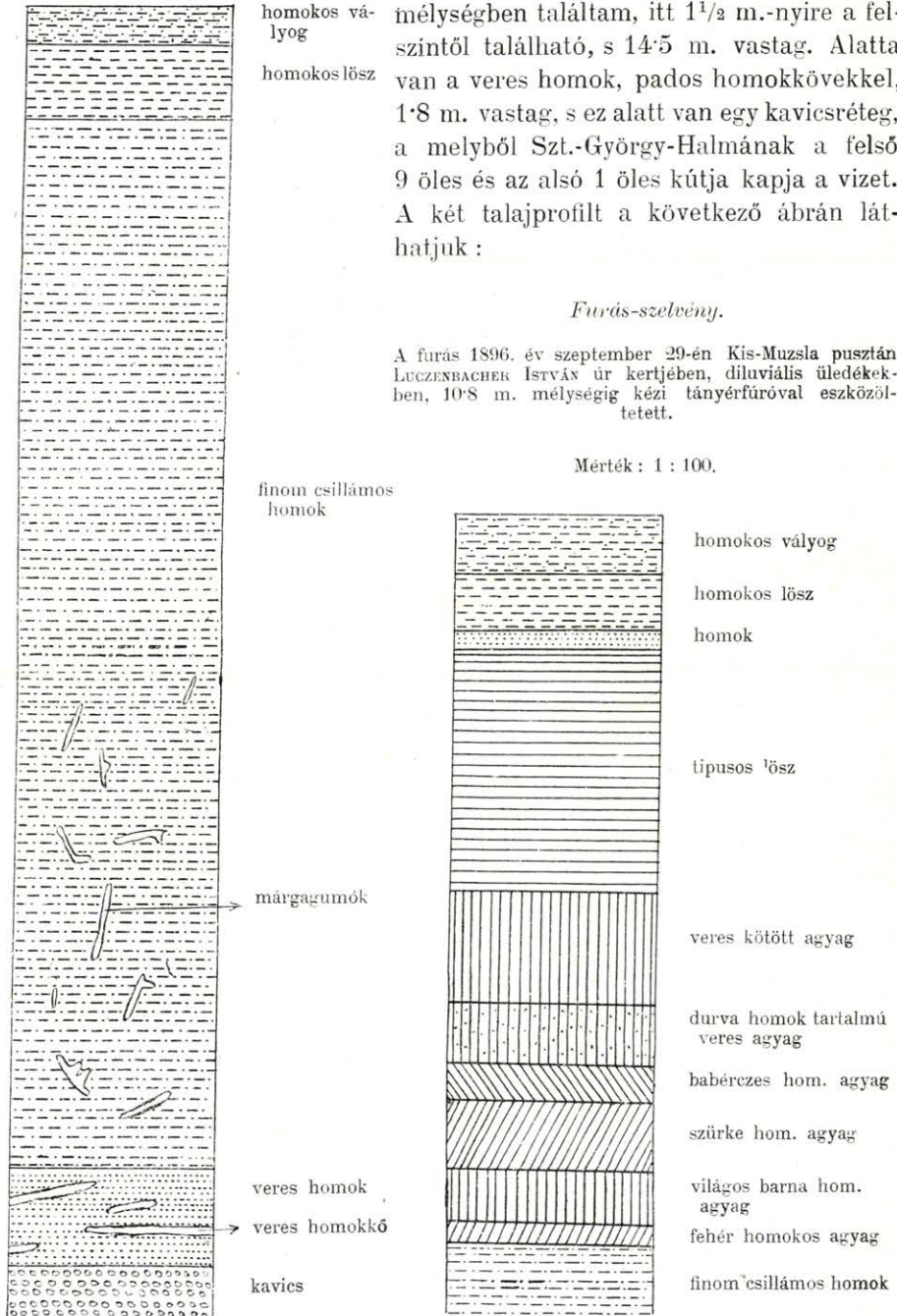
Szt.-György-Halmánál a diluviális plató meredek szélének 18 m. szelvénye.

a csillámos finom homok, a melyet a kis-muzslai pusztán eszközölt fúrásnál 10 m. mélységben találtam, itt 1 $\frac{1}{2}$ m.-nyire a felszíntől található, s 14.5 m. vastag. Alatta van a veres homok, pados homokkövekkel, 1.8 m. vastag, s ez alatt van egy kavicsréteg, a melyből Szt.-György-Halmának a felső 9 öles és az alsó 1 öles kútja kapja a vizet. A két talajprofil a következő ábrán láthatjuk :

Fúrás-szelvény.

A fúrás 1896. év szeptember 29-én Kis-Muzsla pusztán LUCZENBACHER ISTVÁN úr kertjében, diluviális üledékekben, 10.8 m. mélységig kézi tányérfúróval eszközöltetett.

Mérték : 1 : 100.

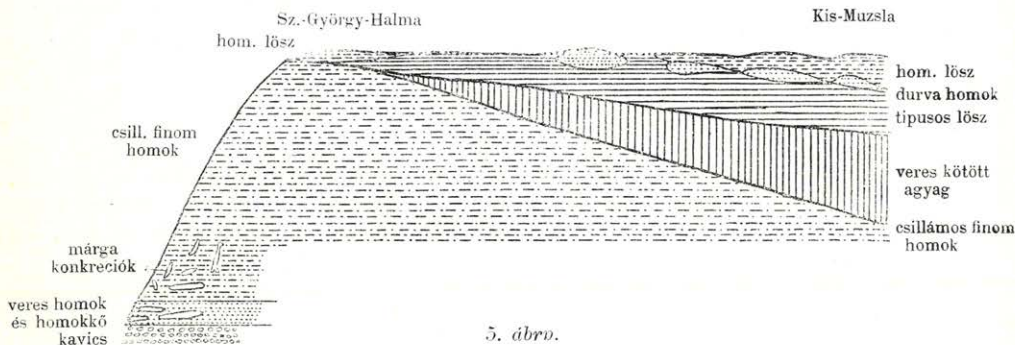


4. ábra.

Ha most a diluviális korszak alakulását, az egymásra elhelyezett rétegeket megvizsgáljuk, felismerjük, hogy először vízi üledék rakodott le, azután rajta a lösz. A vízi üledéknek a legalsó rétege kavics, rajta van a veres homok, e fölött vagy csillámos homok rakodott le, vagy közvetlenül a lösz; a finom csillámos homok fölött van: vagy a veres kötött agyag vagy pedig szintén csak a lösz.

A veres kötött agyag a löszkorszak előtti diluviális medenczét tölti ki, a melynek határai északon a mediterrán üledékek. A medenczének ezen veres kötött agyagos anyaga leginkább az északon szomszédos hegyoldalokról, a mediterrán üledékekből lett lemosva.

Kis-muzslai fúrás és Szt.-György-Halma pusztai feltárás szerint a platónak keresztmetszete következő képet mutat:



5. ábrv.

A löszben található szerves maradványok a következők:

- Helix arbustorum*, LINN.
- « *hispida*, LINNÉ.
- Succinea oblonga*, DRAP.
- « *Pfeifferi*, ROSSM.
- Puppa muscorum*, LINN. sp.
- Clausilia lubrica*, MÜLL. sp.
- « *pumila*, ZIEGL.
- Planorbis umbilicatus*, MÜLL.
- « *spirorbis*, LINN. sp.
- Valvata contorta*, MENKE.
- Limnaea palustris*, MÜLL.

Alluviális hordalék. Itt első sorban kellene említeni a diluviális plató meredek szélétől a Duna medréig terjedő alsó síkságot, mely azonban a mult nyári magas vízállás folytán többnyire elárasztva lévén, nagyobb-

részt hozzáférhetetlen volt, a minek folytán felvétele egyelőre elmaradt. Most tisztán csak a diluviális plató vízereinek talajáról, mint alluviális hordalékról tehetek említést. A hidrografiai részben szó volt ezen terület két taváról, u. m. az alsó- és a muzslai tóról. Ezen két tavat egy ér köti össze, a mely tovább a muzslai tóból a községen keresztül a jelenkori Duna járta területbe nyílik; az érnek talaját lösz és homok keveréke képezi. A főérnek van továbbá két nyugati és egy keleti ága, a melyek közül az alsó nyugati ág talán a köbökuti tóval van kapcsolatban. A mellékerek anyaga a főér anyagával azonos. Általában az alluviális terület a környezet fel- és altalajától függ.

Egy kis alluviális területet találunk továbbá Béla községtől DNy felé, a hol még nemrégiben egy halastó volt; jelenleg az úgynevezett felső tavat már lecsapolták és kertté alakították át. Ezen alluviális terület egy nagy mélyedésben fekszik, a mely a DNy-i oldal kivételével meredek hegylejtőkkel van körülvéve. E területnek talaja diluviális és mediterrán üledékek összehordott keverékéből keletkezett.

V. MUZSLA ÉS BÉLA KÖZSÉGEK PEDOLOGIAI VISZONYAI.

A talajnemek, a geológiai képződmények szerint petrográfiai minőségükben igen különbözők. Találunk itt a homokos talajtól kezdve egészen a kötött nehéz agyagig igen sok válfajt és módosulatot.

A legjellemzőbb talajnemek:

1. kötött homok;
2. vályog;
3. agyagos vályog;
4. homokos agyag;
5. kavicsos homokos agyag;
6. agyagos iszap;
7. veres kötött agyag és
8. fekete kötött agyag.

Az altalajt illetőleg megkülönböztettem:

1. sárga durva homokot,
2. homokos lösz,
3. típusos lösz,
4. löszagyagot,
5. nehéz kötött agyagot,
6. homok s kavicsot, és
7. konglomerátot.

A feltalaj minősége, kevés kivétellel, azonos az altalajével, úgy hogy a homoktalajon, mint feltalajt, szintén csak homokot; homokos löszön vályogot, tipusos löszön az agyagos vályogot, löszagyagon a homokos agyagot; nehéz kötött agyagon kötött veres vagy fekete agyagot, homok és kavicsou kavicsos, homokos agyagot találunk. A konglomeratkövön azonban mint feltalaj majdnem 2 m-nyire nehéz kötött agyag települ. Két talajfaj határa közelében az altalaj néha kevésbé pontosan felel meg a feltalajnak úgy, hogy p. o. a vályog és az agyagos vályog határánál az utóbbinak altalaját homokos lösz képezi.

Leginkább a homok az, mely vékonyabb-vastagabb rétegekben mint altalaj másnemű feltalaj alatt található.

A vályogtalaj alatt a homokréteg sok helyütt jó vastag, úgy hogy 2 méteres fúróval mást nem is találtam, de gyakoribb a homokréteg circa 1 m. vastagsága, mely alatt tipusos lösz van.

Agyagos vályognál is előfordul homokréteg altalaj gyanánt, de ez többnyire csak egy-két dem. vastag.

Mínt hogy a diluviális plató tipusos löszből, homokból, homokos löszből és termő felső rétegből áll, több helyütt, különösen Muzsla község körül, már 2 m. mélységig is mind a négy réteget találtam. A feltalaj és az altalaj közelebbi ismertetését a következőkben tárgyalom.

A feltalaj. A feltalaj elnevezés alatt sok író tisztán csak a szántott részt érti, mások ismét az egész humuszos réteget veszik annak. Itt e szót az utóbbi értelemben használom.

A feltalaj, mint a megelőző fejezetben említettem, első sorban az altalajtól függ, mert hiszen ebből származott. Ha tehát a feltalajjal némelykor tisztába nem jöhetünk és elemzések rendelkezésünkre nem állanak, a geológiai viszonyokkal megismerkedvén, az altalaj szerint ítéelhetjük meg a feltalaj minőségét. A feltalaj termőképességénél, jóllehet arra az altalaj is igen nagy hatást gyakorol, első sorban a mezőgazdasági viszonyok veendő tekintetbe, mert valamint javíthat, úgy ronthat is a gazda a talaján. Legnagyobb küzdelembe kerül egy intelligens gazdának a talajnak fizikai tulajdonságait jó állapotban fentartani és azokon javítani.

Ha megvan a talajnak a kellő porozitása, víztartó, felszívó és át-bocsátó képessége, továbbá ha szövete elég porhanyó és laza, akkor az esetleg hiányzó vegyi alkotórészek könnyen pótolhatók. Határozottan merem állítani, hogy a talaj termőképességét első sorban a fizikai tulajdonságok befolyásolják, csak másodsorban a kémiai tulajdonságok az irányadók. Hogy a kémiai elemzések magukban egy gazdának nem sokat mondanak, azt többek közt CSERHÁTI SÁNDOR úr, a magyaróvári magyar királyi gazdasági akadémiai tanára is állítja; de mind annak daczára nélkülöz-

hetetlen a talaj vegyi ismerete, ha a gazda a talaj fizikai tulajdonságait ismeri.

A talajnak fizikai tulajdonságai közül a legelsőeknek egyike a kötöttség, melynek helyes fokát a gazda sokszor véres verejtékkel igyekezik előállítani; a talaj vagy olyan rögöket képez, hogy mögöttük a gyermek elbújhat, vagy ismét olyan laza, hogy a legkisebb szél következtében a növények gyenge gyökereit a napsugaraknak kiteszi. A kötöttség a talajnak azon tulajdonsága, a mely első sorban a termést befolyásolja.

A talaj kötöttsége a következőktől függ:

1. az agyag mennyiségétől,
2. a talaj többi alkotórészeinek arányától,
3. a mésztől,
4. a humusztól,
5. a szoda mennyiségétől.

Ezekkel összefüggésben állanak azután a talajnak többi fizikai tulajdonságai is. Hogy mily arányban állanak ezek egymással, hogy a kötöttség állapota mikép fejezendő ki, mikép jelölendő, erre nézve még nincsen általánosan elfogadott megállapodás.

* * *

Muzsla és Béla község tipusos feltalajainak fizikai tulajdonságát a következő táblázaton felsorolt iszapolási eredmények szerint ítélni lehet meg. (Lásd a 4. táblázatot a 215. lapon.)

A homoktalajnál a közepes és a durva homok a legtöbb, de aránylag véve elég agyag is van benne (6·12%), úgy hogy a kötöttebb homoktalaj-nemek közé tartozik; a laza homoknál, mint pl. Soroksártól északra az országút mentén Máriahilf-Bründl táján lévő homoknak az agyagtartalma csak 0·18%.

A vályogtalajnál túlnyomó a IV-ik (0·02—0·05 mm. átm.) és az V-ik (0·05—0·1 mm. átm.) osztály, a legfinomabb és a finom homok, a mely osztályok általában lösz feltalajainak főalkotórészei. A tipusos lösz feltalajában, azaz agyagos vályogban szintén a IV. és V. osztály a túlnyomó, különbözik a vályog talajtól, hogy a VI. osztály többet és az I. osztály kevesebbet tartalmaz.

Az agyagos vályog egyenlő agyagtartalom mellett több finom rész tartalmánál fogva kötöttebb a közönséges vályognál. 2 mm. átmérőnél nagyobb homokszemcséket általában vályogtalajok nem tartalmaznak.

A homokos agyag a lösz finomabb részének az összemosott anyaga, a melynél a túlnyomó az agyagos rész és az iszap.

A kavicsos homokos agyag kötöttségénél és kavics tartalmánál fogva különbözik az előbbiektől.

4. tábla.

A gyűjtés helye	Jelzés	Minőség	Mélység cm.	Összesen													
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI			
				Agyagos rész		Iszap	Por		H o m o k			kerek lyukú szítán			Dara MurvaKavics		
Muzsla (a Kis-Muzsla határán)	XII ₁	homok	15—25	6·12	5·82	3·50	4·48	5·18	21·60	39·10	7·76	3·90	0·32	—	—	—	
" (a községtől keletre)	II ₁	vályog		12·34	12·32	6·74	23·66	21·44	19·08	3·19	0·03	0·04	—	—	—	—	
" (Pap puszta)	XIV ₁	"		11·60	16·76	8·42	22·10	10·40	13·40	14·46	1·20	1·16	—	—	—	—	
" (község mellett északi gödör)	IV ₁	"		10·44	21·14	5·70	18·60	11·04	11·90	19·10	1·48	0·42	—	—	—	—	
" (község mellett nyugati gödör)	XVI ₁	"		15·62	16·44	6·14	28·82	15·36	13·88	2·10	0·10	0·08	—	—	—	—	
" (az alsó dűlőtől mellett)	XV ₁	"		15·80	18·00	12·74	28·36	13·80	6·74	3·90	0·30	0·32	—	—	—	—	
" (a községtől keletre)	III ₁	agyagos vályog		15·02	22·06	14·58	28·52	12·28	4·14	3·10	0·12	0·06	—	—	—	—	
Béla (Alsó-tó és új-major között)	XI ₁	"		14·80	24·04	11·80	35·34	9·40	2·02	0·8	—	—	—	—	—	—	
" (községtől nyugatra 197 m. p.)	VIII ₁	"		13·14	25·96	16·20	29·20	9·56	1·94	2·97	0·08	0·12	0·14	—	—	—	
Muzsla (Öreg-Csipa völgy torkolata)	V ₁	homokos agyag		13·72	30·02	17·00	22·94	8·38	3·84	2·80	—	—	—	—	—	—	
Béla (Dubnik-hegy)	VII ₁	kavicsos, homokos agyag		15·82	18·62	14·08	15·48	21·30	6·00	5·10	0·72	0·70	0·94	—	—	—	
Muzsla (Öreg-Csipa)	VI ₁	veres kötött agyag		14·82	21·08	19·36	31·16	9·16	2·12	1·46	—	—	—	—	—	—	
Béla (Alsó-tótól EK.)	IX ₁	"		20·40	19·76	21·00	17·10	7·54	8·60	4·30	0·10	0·06	—	—	—	—	
				Talaj alkatrészek átmérője milliméterekben													
				<0·0025	0·0025-0·01	0·01-0·02	0·02-0·05	0·05-0·1	0·1-0·2	0·2-0·5	0·5-1	1-2	2-5	2-5	5		

A veres kötött agyagban sok az agyag és az iszapmennyiség; szén-savas meszet nem tartalmaz és humuszban is igen szegény, minek következtében a terület legkötöttebb talajneme.

Továbbá van még fekete kötött agyag, a mely csak színben különbözik az előbbtől.

Az agyagos iszap csak az erekben, mint jelenkori hordalék anyag fordul elő.

A talajnak a fajsúlya, térfogat súlya és a porozitása a homok mennyiségével fokozatosan emelkedik; a víz kapacitása és higroszkopos vize az agyag mennyiségével egyenes arányban áll.*

5. tábla.

A gyűjtés helye	Jelzés	Minőség	Fajsúly	Volu- men súly	Porozitás %	Higros- kopos viz %	Víz- kapa- citás %	Mész- mennyi- ség CaCO ₃ %
Muzsla... ..	XII ₁	homok	2·613	1·214	46·476	28·98	1·14	—
„... ..	XIV ₁	vályog	2·531	1·127	44·521	32·08	2·00	0·4296
„... ..	III ₁	agyagos vályog	2·538	1·075	42·346	35·90	2·98	0·0216
Béla... ..	IX ₁	kötött agyag	2·525	1·025	40·592	39·95	3·20	—

A szóban forgó terület talajainak a mésztartalma legtöbb helyütt ki van lúgozva. A harmadkori területek Dubnik hegy nyugati csúcsa kivételével meszet nem tartalmaznak.

A humuszban leggazdagabbak a laposok, a homokbuczkák a legszegényebbek; szűkölködik humuszban továbbá a veres kötött agyag is.

A feltalajnak vastagsága nagy határok között váltakozik. A homokbuczkákon, a domb lejtőin rendszeren sekély, sík területeken 5—8 dcm. vastag, míg a laposokban vagy erekben több helyütt 20 dcmnyire terjed. Átlagban mondhatjuk, hogy az alacsonyabb diluviális plató feltalaja 6—7 dcm. vastag.

Az altalaj. Az altalajt a humuszos felső rétegtől lefelé terjedő rétegek képezik. A mezőgazdaság tekintetében elkerülhetetlen, hogy minden gazda az altalaj tulajdonságaival tisztában legyen, mert jóllehet, ha a feltalaj minősége a gazda kívánságainak megfelel és tápanyagokban nem szűkölködik, mégis vannak esetek, hogy a gazdát a termés nem elégíti ki. Ilyen esetekben az okot első sorban az altalajban kell keresnünk, még pedig a

* Az összes elemzési eljárások s azok értelmezései Szt.-György-Halma és Kis-Muzsla pedologiai részében van tárgyalva.

a víz és hő iránti magatartásában, a mely tulajdonságok a tenger színe feletti magasságon, fekvésén és a geológiai alakuláson kívül, az agyag és homok mennyiségétől és minőségétől függnnek. Az altalaj irányadó is a gazdasági forgóra, feltételezve, hogy a gazda a geográfiai helyzettel, meteorológiai és agrar-statisztikai viszonyokkal már megismerkedett. A szóban forgó terület az altalajának iszapolási eredményeit és mésztartalmát a következő táblázatban* állítottam össze. (L. a 6. táblázatot a 218. lapon.)

A homoktalaj a közepes és durva homokból tartalmaz legtöbbet. A homokos lösznél a legfinomabb és finom homok a túlnyomó. A tipusos lösz jelleme a IV. (0·02—0·05 mm. átm.) osztály, vagyis a legfinomabb homok, a melyből 30—40 %-ot tartalmaz, 0·2 mm. átmérőnél nagyobb szemcsék között, már kevés a homok vagy dara, leginkább márga gumó és csigahéj. 2 mm.-nél nagyobb homokszemeket az elsorolt három talaj-nemben nem találunk. A löszagyagnál a főosztály az I. és II. azaz az agyag és iszap, 0·2 mm.-nél nagyobb homokszemet nem tartalmaz; a VII. (0·2—0·5 mm. átm.) osztály már csak márga gumó és csigahéj. A kötött nehéz agyagnak a legdurvább része homokszemcséken kívül vaskonkréciókat tartalmaz. A homok- és kavicsrétegeknél, részint a homok és dara, részint murva és kavics a jellemző. A konglomerát kvarczkavics és kevés gnajstörmelékből áll és ezeket mészanyag tartja össze.

E mész mennyiség a homoktalajnál a legkisebb, homokos lösznél körülbelül 20%, a tipusos lösznél átlagban 30% és a löszagyagnál pedig 41%. A harmadkori kötött agyag meszet nem tartalmaz.

Az altalajnak fajsúlya, a térfogat súlya nagyobb, mint a feltalajé, porozitása pedig kisebb; higroszkopos vize és vízkapacitása szintén kisebb a feltalajénál.

7. tábla.

A gyűjtés helye	Jelzés	Minőség	Fajsúly	Volumen súly	Porozitás	Higrosz- kopos víz	Víz- kapacitás
Muzsla --- --- ---	XII ₂	homok ---	2·652	1·2308	46·41	0·76	26·13
„ --- --- ---	XIV ₂	hom. lösz	2·652	1·1766	44·36	0·90	28·49
„ --- --- ---	III ₂	tipusos lösz	2·652	1·0931	41·22	1·52	36·52
Béla --- --- ---	IX ₂	kötött agyag	2·545	1·0516	41·32	3·20	38·02

* A jelzés rovatában a római szám melletti arabs 2-s általában az altalajt, a 3. és 4. szám pedig az altalaj második vagy harmadik rétegét jelenti.

VI. SZT.-GYÖRGY-HALMA ÉS KIS-MUZSLA PUSZTÁK TALAJMINŐSÉGEI.

Míg Szt.-György-Halma és Kis-Muzsla puszták területén az 1:25.000-es térképen csak négyféle feltalajt (homok, vályog, agyagos vályog és homokos agyagot) lehetett kijelölni addig, az 1:7200 gazdasági térképen hét osztályra voltam képes a puszták talajait beosztani.

1. kötött homok,
2. agyagos homok,
3. homokos vályog,
4. vályog,
5. agyagos vályog,
6. laza homokos agyag,
7. kötött homokos agyag.

A laposok talaja a környezetnél kötöttebb.

Az altalajban csak a durva sárga homok és a homokos lösz között különböztettem meg még egy talajfajt, a fehér csillámos homokot, a mely csak a nagy part szélén van közel a feltalajhoz. Továbbá, minthogy az altalaj 2 m. mélységig több helyütt két réteget képez, ezeket a részletes gazdasági térképen már nem hagyhattam figyelmen kívül, és olyképen tüntettem ki, ha a homokréteg a tipusos lösz felett vagy a homokos lösz alatt fordul elő, a pontozást vagy az egyenes vonalak felé vagy szakított vonalak alá rajzoltam.

A hétféle feltalaj és ötféle altalaj között természetesen hogy vannak átmenetek, de ha ezeket is kijelölni akarnók, akkor végére soha se jutnánk, mert ugrás a természetben nem létezik. Az egyes talajnemek főbb fizikai tulajdonságait és az elemzési eljárásokat a következőkben elősorolom.

1. Iszapolási eredmények. Minden iszapoláshoz 50 grm. légszáraz talajt vettem, a melyet 2—10 óráig főztem, a szerint, a mint ez homokosabb vagy agyagosabb volt. Főzés után desztillált vízben 24 óráig állás után a zavaros vizet leemeltem, most újra felöntöttem desztillált vízzel s felkavartam, 24 órai állás után a zavaros vizet ismét leszívtam és ezt az eljárást annyiszor ismételttem, míg a 200 mm-nyi vízoszlop 24 órai állás után elég tiszta maradt. Ezen a módon nyert zavaros víz tartalmazza az agyagos részt. Abban az esetben, ha az ürlepitést sokszor kell ismételnünk, úgy hogy nagymennyiségű vizet kellene lepárolni, hogy ezt elkerüljük, a zavaros vízben az agyagos részt timsóoldat hozzáadásával lecsaphatjuk. A II, III, IV, V, VI. osztályokat a Schöne-Orth-féle iszapolóban nyertem, míg a többi osztályokat kereklyukú szitával választottam el.

A hétféle feltalajnál a homoktól kezdve a laza homokos agyagig az I. II. osztály fokozatosan nagyobb; a kötött homokos agyagban jöllehet kevesebb az agyag és iszap, mint a laza homokos agyagban, mégis az előbbinél kötöttebb, a mit abból kell magyaráznunk, hogy a durvább része sokkal csekélyebb. Daránál durvább szemcsék már egy talajban sem fordulnak elő.

Az altalaj kötöttségét első sorban szintén csak az agyag és az iszap mennyiség határozza meg. Az egyes talajnemek főbb iszapolási osztályai az előbbeni fejezetben voltak említve. (L. a 8. táblázatot a 221. lapon.)

2. A mésztartalom. A mészmennyiséget Scheibler-féle kalciméterrel határoztam meg. A feltalaj átlag kevés szénsavas meszet tartalmaz, a mi leginkább a kilugzásnak következménye; az altalaj, a durva sárga homok kivételével, erősen mésztartalmú. Hogy a feltalaj kevés helyütt valamivel több meszet tartalmaz, mint általában, részint a trágyázásnak, részint helyenkint mélyebb szántásnak, vagy vékonyabb felrétegnek tulajdonítható, melynél fogva a meszes altalaj a feltalajjal összekeveredik.

Nem kevésbé érdekes s mezőgazdasági szempontból fontos tudni, hogy a mész mily alakban van a talajban szétosztva. Erre szolgáljon a következő két teljes elemzés, a mely a talaj alkatrészeinek mészmennyiségét külön-külön megmutatja.

A tiposus lősz (IV₂) az egész minőségben tartalmaz 31·071 % CaCO₃, a mely következőleg van szétosztva:

Agyagos részben	39·25 ⁰ / ₀ ;	az egész talajhoz viszonyítva	4·16	gm.
Iszapban (0·2 mm. seb.)	43·21 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	9·61	“
Porban (0·5 “ “)	30·56 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	2·00	“
Legfinom. (2 “ “)	24·97 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	10·43	“
Finom hom. (7 “ “)	21·17 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	2·56	“
(>7 “ “)	43·63 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	1·59	“

Összesen: 30·35 gm.

A fehér csillámos homok (I₂) tartalmaz 28·703⁰/₀ CaCO₃, még pedig van:

Agyagos részben	33·43 ⁰ / ₀ ;	az egész talajhoz viszonyítva	0·97	gm.
Iszapban (0·2 mm. seb.)	49·69 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	3·32	“
Porban (0·5 “ “)	35·78 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	1·91	“
Legfin. hom. (2 “ “)	33·05 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	7·22	“
Finom hom. (7 “ “)	26·36 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	5·34	“
(>7 “ “)	21·68 ⁰ / ₀ ;	“ “ “ “	9·20	“

Összesen: 27·96 gm.

Hogy a részletes mészmeghatározások összege, az egész talajban talált mész mennyisége mögött kissé elmarad, onnan lehet, hogy az egyiknél vagy

egy darabka csigahéjjal vagy kis márgakonkréccióval több foglaltatott a meghatározandó anyagban.

A legtöbb meszet tehát az iszap tartalmazza; a fehéresillámos homoknál majdnem a fele CaCO_3 , a tiposos lösznél 43%-ot tesz ki. Utána azután az agyagban és a porban van meglehetősen százalék. A 7 mm sebességnél nagyobb alkatrészekben a mészmennyisége rendszeren csak márgagumók és csigahéjak alakjában van a talajban.

3. Humusztartalom. A humusz mennyiség meghatározását Knop-féle eljárás szerint eszközöltem úgy, hogy chromsavval való elégetésnél képződött szénsavat kalilúg által absorbeáltattam és a súlykülömbözetből a humuszmennyiséget kiszámítottam.

Valamely talaj humuszmennyisége természetesen a trágyázás minőségétől és mennyiségétől függ. A képződött humusz felszaporodása egyenes arányban áll az agyag tartalmával, a mely a humuszt leköti.

A két homoktalaj, daczára annak, hogy ezek agyagtartalma kicsi, több humuszt tartalmaz, mint a vályog; a minek okát tisztán csak a gazdasági rendszerben kell keresni. A kötött homokos agyagnál megjegyzendő; hogy ez egy vízállásos mélyedmény talaja, a mely két m. mélységben is a feltalajjal azonos s így a sok szerves növényi alkatrész okozta a 3.32% humuszt.

4. A fajsúly. Egymás között úgy a feltalajok, mint az altalajok fajsúly számai nem nagyon széles határok között ingadoznak, a mi nagyon természetesnek látszik, tekintve ezen talajfajok hasonló képződését. De másrészt mégis látjuk, hogy altalajok fajsúlya (átlagban 2.633) valamivel nagyobb, mint a feltalajoké, (átlagos fajsúly 2.559), hiányozván bennük a csekély fajsúlyú humusz, mely a feltalajokat könnyebbé teszi.

5. A volumensúly a homoktalajoknál a legnagyobb, az agyagféléknél pedig a legkisebb, a mi szintén a természet törvényeinek felel meg.

6. A porozitás már jóval különbözik a homoktalajoknál a vályog és az agyagtalajoktól, úgy a fel- mint az altalajban.

7. A higroszkopos víz mennyisége a talaj agyag és humusz tartalmával növekszik, pl. a homoktalajnak a higroszkopos vize 1%, addig a humuszos agyagnak 3%.

8. A talaj vízkapacitását Wolff eljárása szerint határoztam meg. A legkevesebb vizet tartják vissza a homoktalajok, többet már a vályogtalajnak, az agyagfélék pedig a legtöbb vizet; ugyanezt a fokozatos víztartó képességét az altalajban is észlelhetjük.

A mondottak a következő táblázatból kiolvashatók.

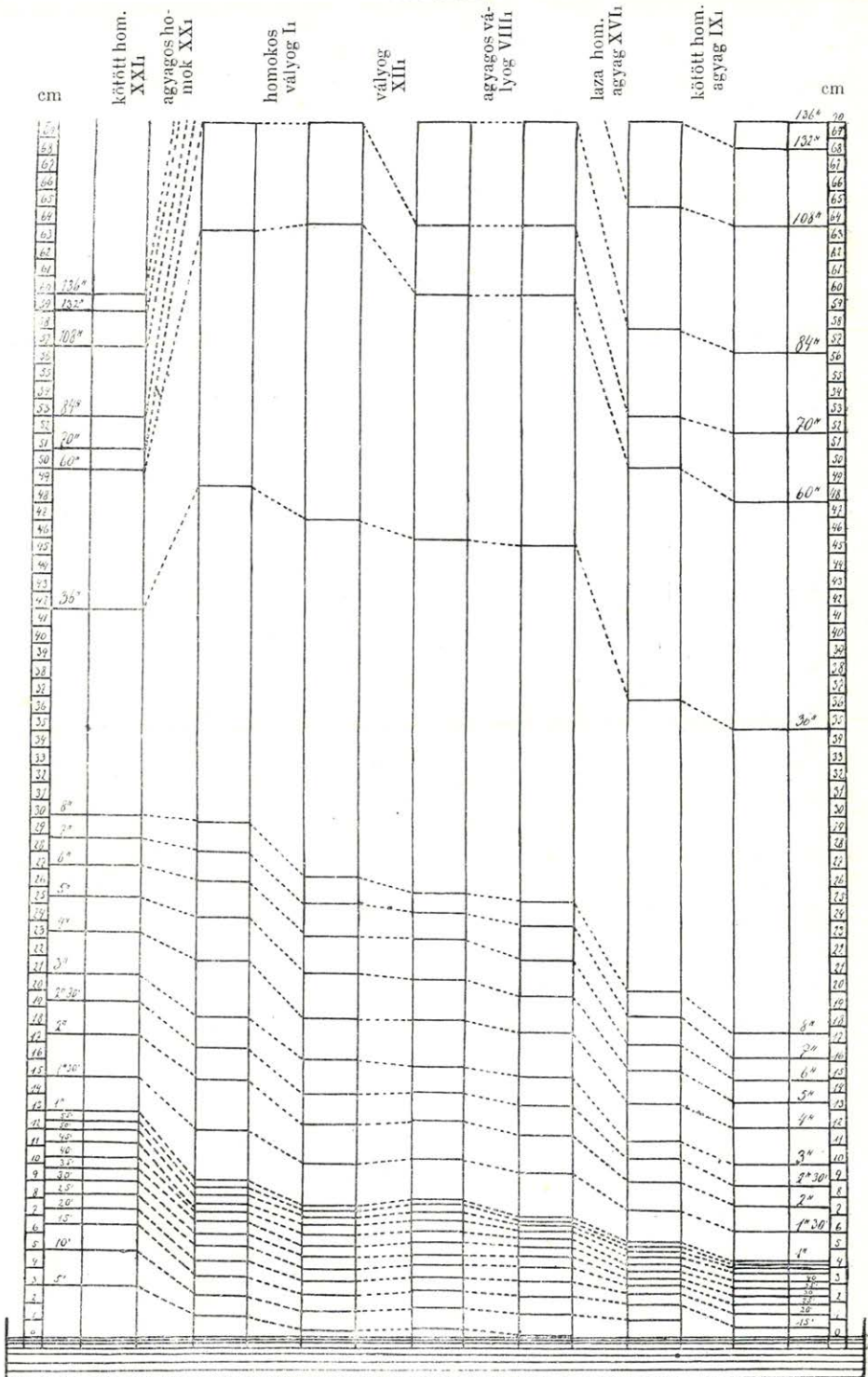
9. tábla.

Talajminőség	Jelzés	Mész %	Humusz %	Fajsúly	Volu- mensúly	Porozitás %	Higros- kópos viz %	Viz- kapa- citás %
Feltalaj.								
Kötött homok	XXI ₁	—	1·722	2·566	1·198	46·53	1·268	28·33
Agyagos homok	XX ₁	0·074	2·282	2·603	1·186	45·60	2·177	34·28
Homokos vályog	I ₁	15·699	1·26	2·60	1·122	43·15	2·19	37·49
Vályog	XII ₁	7·11	2·31	2·563	1·119	43·65	2·563	36·84
Agyagos vályog	VIII ₁	0·045	1·97	2·551	1·102	43·19	2·571	34·38
Laza hom. agyag	Laposok ta- laja a kör- nyezetnél kötöttebb	—	2·61	2·525	1·097	43·40	2·847	33·37
Kötött hom. agyag								
Altalaj.								
Sárga durva homok ...	XXI ₂	0·144		2·628	1·351	51·40	0·613	29·86
Csillámos finom homok ...	I ₂	28·703		2·677	1·254	46·84	0·452	30·53
Homokos lösz	X ₂	27·944		2·617	1·126	43·03	1·085	32·96
Tipusos lösz	IV ₂	31·071		2·642	1·093	41·37	1·140	34·43
Löszagyag	XVI ₂	32·250		2·600	1·024	39·38	2·018	36·62

9. A talaj vízfelszívó képessége a kapillaritás törvényén alapulván, nagyon természetes tehát, hogy első sorban a durva és finom rész mennyiségétől és a homokszemcsék nagyságától függ. A szerint, a mint több vagy kevesebb homok van a talajban, gyorsabb vagy lassúbb a felszívárgás; de elérvén azon pontot, a melynél a felszívárgás ereje gyengül, lassúbb lesz a felszívódás, sőt bizonyos határvonalnál feljebb nem is megy.

Így látjuk ezt a kötött homoknál, a melyben 30 cm.-nél feljebb a víz már lassabban szívódik, addig az agyagos homok és vályogtalajok felszívárgó vize lassan magasabbra emelkedik; sőt az agyagtalajok vize is utoléri és elhagyják a homok vizét. A víz a homokban eleinte leggyorsabban szívárog fel, úgy hogy az első 15 perc alatt 6·5 cm.-nyire felemelkedik, az agyagnál pedig ugyanazon idő alatt csak 0·5 cm. magasságban állott.

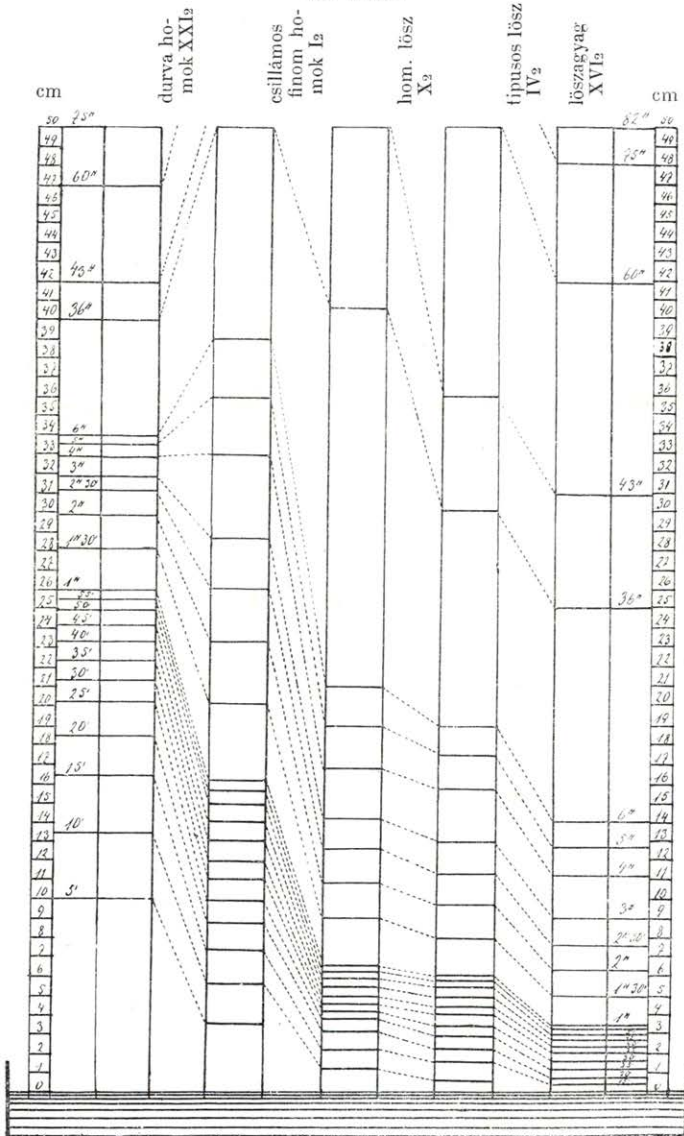
10. tábla.



Azt mondhatjuk, hogy a kötött homokban a víz az első órában 5 percenként 1 cm.-rel, az agyagos homokban 0.75 cm.-rel, a vályogtalajokban 0.66 cm.-rel, az agyagtalajokban 0.4 cm.-rel emelkedett. A következő órákban a felszivódás mindig lassúbb volt; a XX. és I. talaj 70 óra alatt a XII. és VIII. talaj 84, a XVI. 132 óra és IX. 136 óra alatt a talajoszlopban 70 cm. magasságot ért el. A XXI. számú talajban a víz 136 óra alatt csak 60 cm.-re emelkedett fel.

Az altalajoknál a durva, sárga homokban a víz szintén csak 30 ctm.-ig emelkedett gyorsan, míg azontúl már csökkent a felszivárgás. A többi altalajok közt a leggyorsabb felszívó képessége van a fehér csillámos homoknak, utána a homokos lösz, tipusos lösz, végül a löszagyagnak.

11. tábla.



Az első órában 5 perczenkénti felszívódás, a durva sárga homoknál átlagban 2·16 cm.-rel halad, a fehér csillámos homoknál 1·3 cm.-rel, a homokos és tipusos lösznél körülbelül 0·5 cm.-rel, míg a löszagyagnál 0·3 cm.-rel. 50 cm.-re felemelkedett a víz az I.2. számú talajnál 36 óra alatt, a X.2. számúnál 43, és IV.2. sz. 60., a XVI.2. sz. löszagyagnál 82 óra alatt. A XXI.2. sz. homoktalajnál, jóllehet eleinte leggyorsabb sebesseggel halad a víz, a 30 cm.-en túl már oly lassan szivárgott, hogy csak 75 óra alatt érte el az 50 cm. magas talajoszlop felszínét.

Ha már most a feltalaj és az altalaj válfajainak felszivárgási képességét összehasonlítjuk, arra az eredményre jutunk, hogy az altalaj homokfajai átlag gyorsabban szívják fel a vizet, mint a hozzátartozó azonos feltalajok, a lösz altalaj és a löszagyag ellenben lassabban szívják fel a vizet, mint azoknak a feltalajai.

10. A talaj vízátbocsátó képessége. A talaj ezen fontos tulajdonságát úgy határoztam meg, hogy a víz felszívó képesség meghatározására szolgáló csöveket 70 cm.-re földdel töltöttem meg, és vízzel felszivárgás útján vízzel telítettem; majd a csövekbe a talajokra 20 cm. magasságra 200 cm³ vizet öntöttem. Azután megfigyelés alá vettem először az első csepegésnek idejét, a csepegés sűrűségét s végül azon időt, a mely az összes víz átbocsátásáig eltelt.

A szóban forgó hétféle talaj közül legelőször csepegett a kötött homok, még pedig 10 percz mulva, perczenkint körülbelül egy csepp esett. Az agyagos homoknál 13 percz mulva esett az első csepp és két perczenként követték egymást a cseppek. A homokos vályognál 20 percz mulva, a vályognál 15 percz mulva és agyagos vályognál 40 percz mulva jelentek meg a cseppek 2½—3 percznyi időközökben. A laza homokos agyagnál csak 6 óra mulva 7 perczenként, a kötött homokos agyagnál 15 óra mulva 12 perczenként esett egy-egy csepp.

Jóllehet a cseppek sűrűsége is mutatja a talajnak könnyebb vagy nehezebb átbocsátási képességét, még jobban látjuk ezt, ha összehasonlítjuk azon időket, a melyek alatt a talaj a reáöntött vizet teljesen átengedte

a kötött homok	18 óra alatt.
az agyagos homok	29 " "
a homokos vályog	44 " "
a vályog	38 " "
az agyagos vályog	41 " "
a laza homokos agyag	91 " "
a kötött homokos agyag	250 " "

Míg a homoktalajoknál a vízátbocsátó képessége gyors, a vályogtalajoknál közepes, addig az agyagféléknél, ha a laza homokos agyagnál még

tűrhető, de a kötött homokos agyagnál már annyi időt igényel, hogy sokkal előbb várhatjuk a víz elpárolgását, mint beszívását.

VII. MEZŐGAZDASÁGI RÉSZ.

Muzsla község határa a primási és Luczenbacher-birtok kivételével kisebb gazdaságokból áll; Béla községnek a legnagyobb részét valamikor báró BALDÁCSY, jelenleg BRÓDI birtoka képezi.

Kis-Muzsla, jelenleg LUCZENBACHER birtoka, a hatvanas években még a primásé volt, míg tőle PALLES JÓZSEF ispánja, régi hű szolgálatáért, ajándékba kapta. PALLES rövid gazdálkodása után először KOFIN, majd ERDÉLYI ANTAL vette meg a kis-muzslai birtokot. ERDÉLYI szegény gazdálkodása következtében, három év múlva 1876. évben a birtokot eladta és LUCZENBACHER PÁL lett a pusztá gazdája, a ki első évben maga kezelte a gazdaságot, majd három évi bérbeadás után, az 1880. évben a birtokot LUCZENBACHER ISTVÁN vette meg, a ki ezt jelenleg is kezeli.

A kis pusztá helyes berendezése tisztán csak LUCZENBACHER ISTVÁN úrnak az érdeme, a ki a pusztá átvétele után legelőször rendes gazdasági épületekkel, majd állattenyésztés és tejgazdaság szempontjából szimenthali és pinzgauai tehenészetet állított fel. Természetes kaszáló a pusztán nem lévén, főleg luczerna, amely magyar holdanként (1200 □ öl) 18—20 méter-mázsát ad, majd zabos bükköny és répa képezi a takarmányt.

A gazdaságnak vetésforgója 5 évre terjed, még pedig első évben burgonya vagy korai rozs, trágyázva holdanként 300 mtm., második évben kapásnövény (répa vagy kukoricza), harmadik évben zab, negyedik évben zabos bükköny, holdanként 3 mtm. Thomas-salakkal trágyázva és ötödik évben rozs, a mely 16 évi átlag szerint holdanként 9 mtm. terem meg. Az árpa a területen nem diszlik, mert homok altalajánál fogva kiég. A buza csak a laposban a VII. és VIII. táblán terem meg.

Szt.-György-Halma birtok vetésforgója 6 évre terjed. Első évben van zabos bükköny, holdanként 160 mtm. alátrágyázva, második évben buza holdanként 10—10·5 mtm. terméssel, harmadik évben kapásnövény, melyek közül a kukoricza szépen diszlik, s ad h.-ként 12—14 mtm.-át, a répa rendesen elfonnyad vagy törpe marad, negyedik évben árpa is megterem holdanként 6—7 mtm.-át, ötödik évben rozs 6·5—7 mtm. átlaggal s a hatodik évben ugar.

A luczerna, a mely 3—4 évig megtart, ad holdanként 15 mtm.-át.

Szántás rendesen még ősszel történik, úgy a tarlótörés, mint a mélyszántás.

A vetés tavaszkor márczius hó 1—5-én, őszi körülbelül szept. 8-án kezdődik. Az aratás július hó első felében van.*

A két pusztát összehasonlítva, a kis-muzslai pusztának nagyobb része homokos talajú, míg Szt.-György-Halmán az agyagosabb talajok a túlnyomók.

Érdekes most már, mily arányban áll a két pusztá *kataszteri becslése*.

Szt.-György-Halma pusztának körülbelül	30%-a képezi a	IV.	osztályt.
	30%-a	„ az	V.
	30%-a	„ a	VI.
az utóbbi 10 ⁰ %-a	„ a	III. és VII.	„
Kis-Muzsla pusztának körülbelül	42%-a képezi a	III.	osztályt.
	17%-a	„ a	IV.
	34%-a	„ az	V.
az utóbbi 7%-a	„ a	II. és VI.	„

Tehát daczára annak, hogy a kis-muzslai pusztának aránylag rosszabb földjei vannak, mint Szt.-György-Halmának, mégis jobb osztályba vannak sorozva. A dolog megmagyarázható ugyan, mert a kataszteri beosztás nem a talajminőség szerint, hanem a tiszta jövedelem szerint lesz megbecsülve s magam is belátom, hogy a kis-muzslai birtoknak a gazdasági rendszer alapján a tiszta jövedelme több lehet, mint a Szt.-György-Halmá-é. Ilyen esetben a földadó elnevezés, a mely

I.	osztályú föld után m. holdanként (1200 □ öl)	8·73	frt.
II.	„ „ „ „ „ (1200 □ öl)	7·50	„
III.	„ „ „ „ „ (1200 □ öl)	6·37	„
IV.	„ „ „ „ „ (1200 □ öl)	5·24	„
V.	„ „ „ „ „ (1200 □ öl)	4·12	„
VI.	„ „ „ „ „ (1200 □ öl)	3·00	„

a szőlővel beültetett parcellák III. osztályú föld után 12 frtnyi tiszta jövedelemnek 25·5 %-át képezi, legkevésbé sem a föld minőségét jelenti, hanem azt, hogy egyik vagy másik gazda mennyire képes a földjét megművelni, és fölhasználni, hogy belőle nagyobb hasznot húzhasson, a nélkül, hogy rabló-gazdálkodást űzne. Ezek szerint a kataszteri becslés inkább a gazda munkáját és szorgalmát adóztatja meg, mint a földet. Szorgalmasabb gazda ugyanazon minőségű föld után nagyobb adót fizet, mint a kevésbé érdeklődő, mert hiszen annak nagyobb a tiszta jövedelme. Hogy mennyire felel

* Az adatokat Kis-Muzsláról LUCZENBACHER ISTVÁN úr és Szent-György-Halmáról FARKAS GÉZA úr, primási gazdatiszt megfigyelései és szerzett tapasztalatai szerint közlöm.

meg a becslés a természetes viszonyokkal a tisztelt közönség megbíralására bízom.

Reményljük, hogy valamikor a kataszteri becslés, nem a gazda szorgalma, hanem a talajminőség szerint fog történni.

* * *

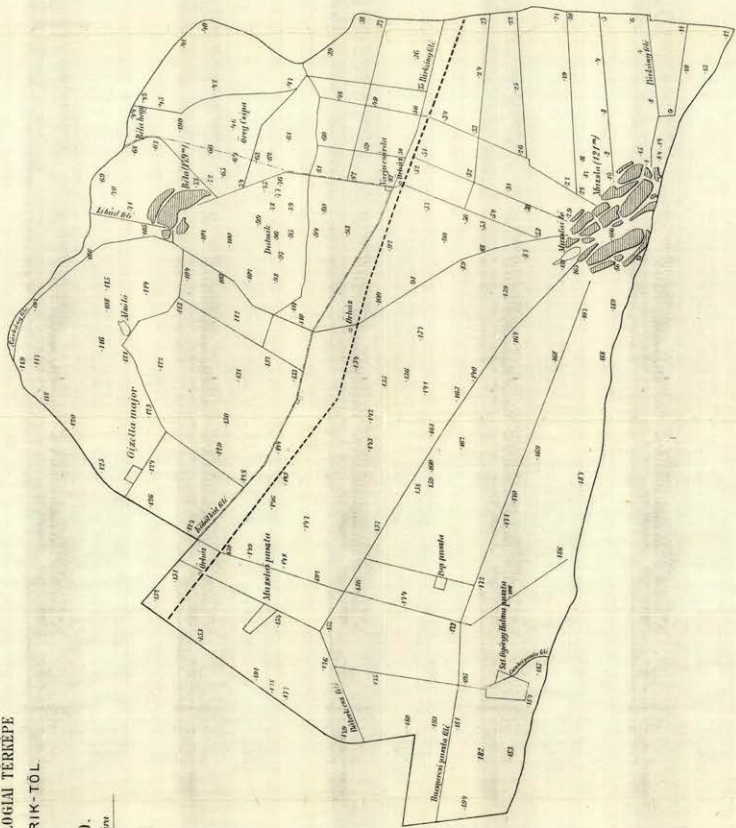
Végül e helyt is kedves kötelességemnek ismerem, hogy pallini INKEY BÉLA, m. kir. főgeologus; LUCZENBACHER ISTVÁN, földbirtokos; USZTANEK ANTAL, primási felügyelő; FARKAS GÉZA, primási gazdatiszt uraknak, szíves segítségükért legforróbb köszönetemet kifejezzem.

**MUZSLA ES BÉLA KÖZSÉG HATÁRAINAK
RÉSZELETES AGRONÓM-GEOLÓGIAI TÉRKÉPE
HORUSITZKY HENRIK-TŐL**

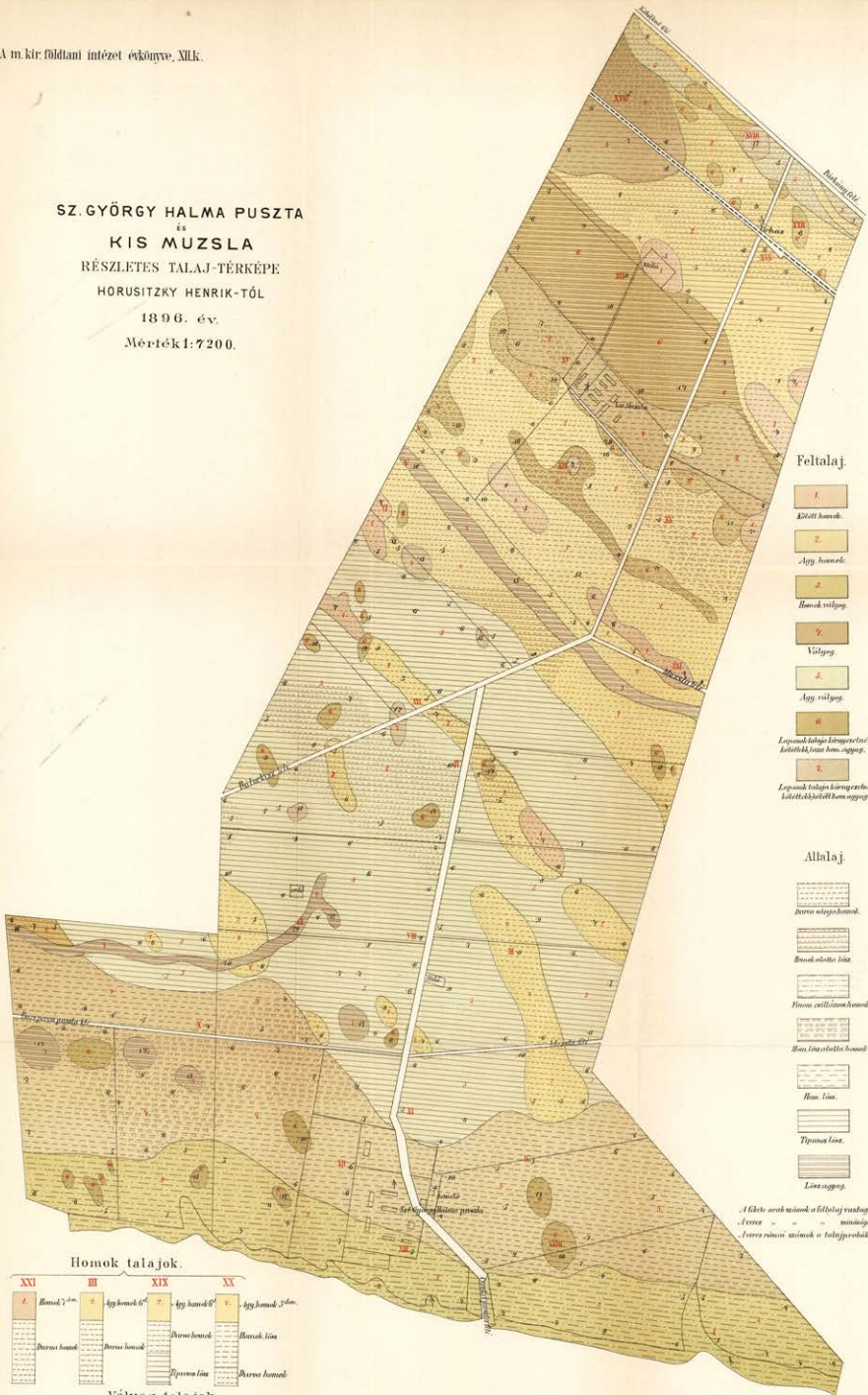
1896 é.v.

Méretük 1:25 000.

a község határai



SZ. GYÖRGY HALMA PUSZTA
 és
KIS MUZSLA
 RÉSZLETES TALAJ-TÉRKÉPE
 HORUSITZKY HENRIK-TŐL
 1896. év.
 Méreték 1:7200.



Feltalaj.

- 1. Kékest. homok.
- 2. Agy. homok.
- 3. Homok vályog.
- 4. Vályog.
- 5. Agy. vályog.
- 6.

Lapozott talajok kétségessé vált kiterjedésűek hom. szegény.

Lapozott talajok kétségessé vált kiterjedésűek hom. szegény.

Alltalaj.

- Berez. mészgyökér.
- Berez. márványkő.
- Földes. szelvényes homok.
- Hom. lina. szelvényes homok.
- Hom. lina.
- Tüskés. lina.
- Lina. szegény.

A fekete szövetűek a feltalaj vastagságától jöttek (2-30 cm) a fehér - - - - - minőségű " (1-2) a fehér rétegek szövetűek a feltalajvastagságától jöttek. (XXVII)

Homok talajok.



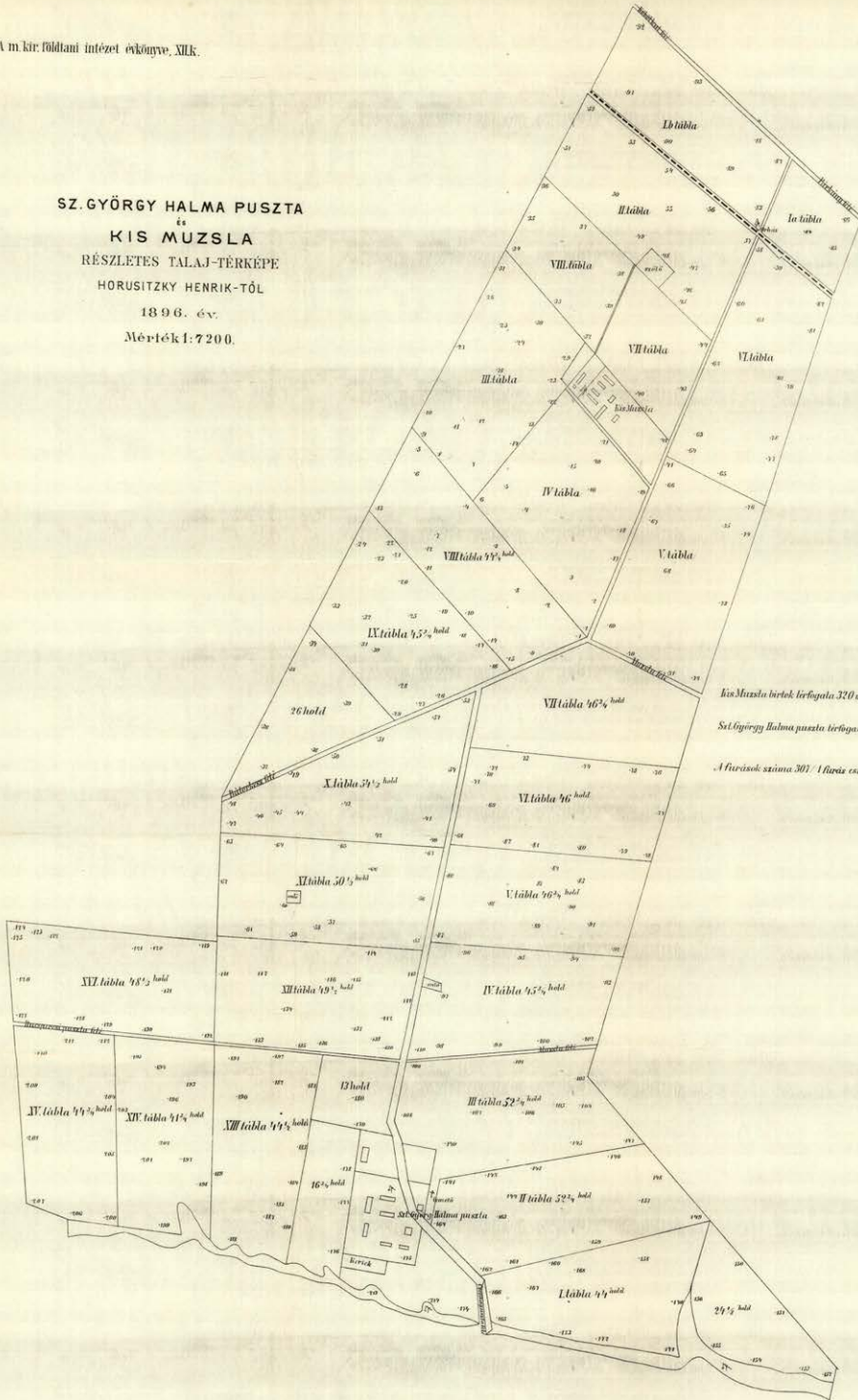
Vályog talajok.



Aggyag talajok.



SZ. GYÖRGY HALMA PUSZTA
 és
KIS MUZSLA
 RÉSZLETES TALAJ-TÉRKEPE
 HORUSITZKY HENRIK-TŐL
 1896. év.
 Méreték: 1:7200.



Kis Muzsla birtok terüfagata 320 magghold 899 °-al.
Sz. György Halma pusztja terüfagata 816 magghold 950 °-al.
A fűrészek száma 307 / 1 fűrész csak átlag 3 hold 875 °-al.

Mérték: 1:25,000.

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS III^{IK} KERÜLETÉNEK

(Ó-BUDA)

AGRO-GEOLOGIAI TÉRKÉPE

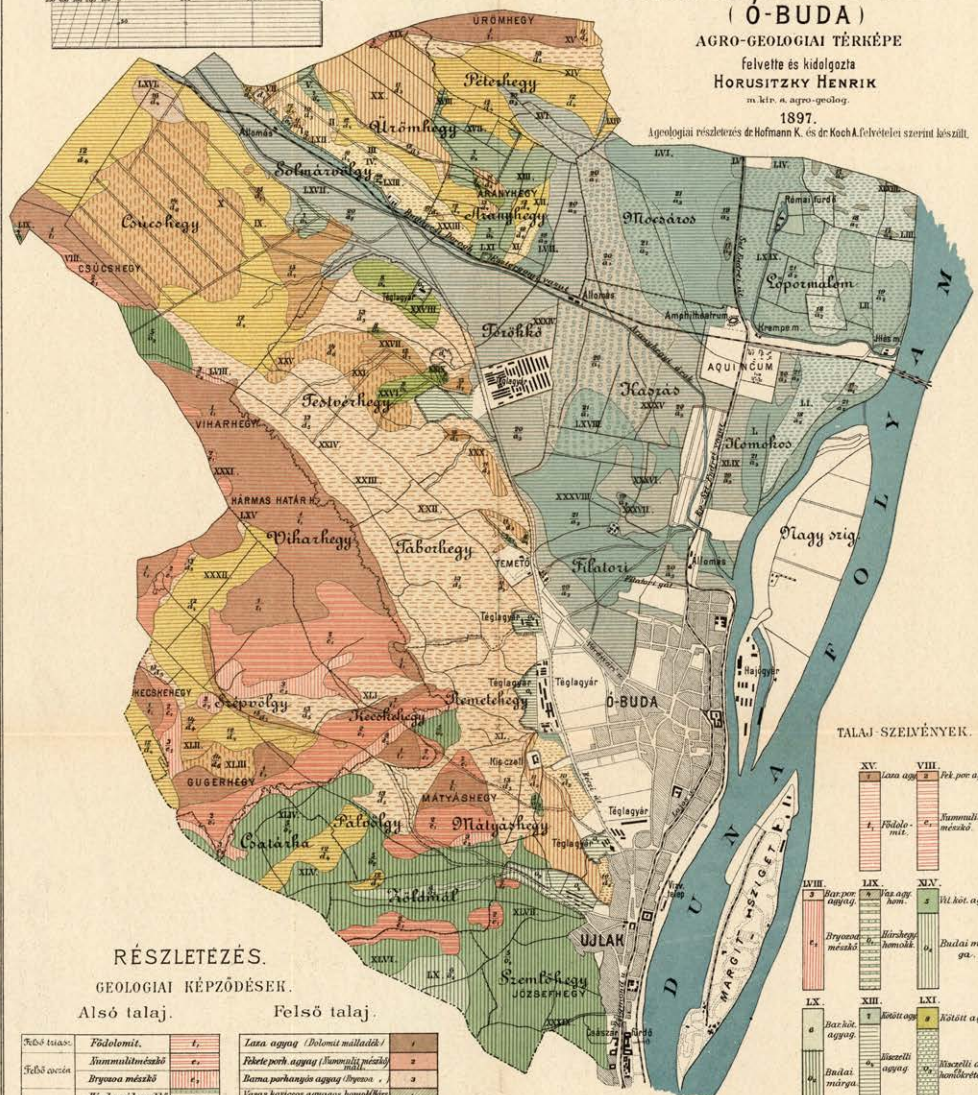
felvette és kidolgozta

HORUSITZKY HENRIK

m. kir. a. agro-geológus.

1897.

Agrológiai részletezés: Hofmann K. és dr. Koch A. felvételei szerint készült.



RÉSZLETEZÉS.

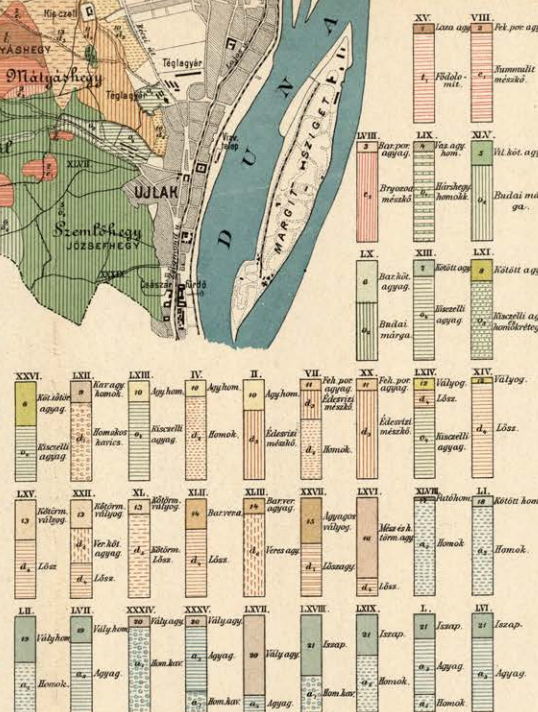
GEOLOGIAI KÉPZŐDÉSEK.

Alsó talaj.

Felső talaj.

	Alsó talaj.	Felső talaj.
Felső tiszta.	Pádelmit.	Laza agyag (Dolomiti málladék).
Felső szürke.	Vannakültemezési.	Fehér-porh agyag (Vannakültemezési).
	Bryozoa mészkő.	Barna porhagyás agyag (Bryozoa).
	Mészhegyi homokkő.	Vanna porhagyás agyagos homokkő (Mészhegyi homokkő).
Alsó világos szürke.	Budai márga.	Világos kőzettalaj agyag (Budai márga).
	Kiszélt agyag és homok rétegek.	Barna kőzettalaj agyag.
	Kiszélt agyag.	Kőzettalaj agyag (Kiszélt agyag).
Alsó sötét szürke.	Homok.	Kiszélt kőttérmetkes agyag.
	Édesvízi mészkő.	Barna kőttérmetkes agyag.
	Lósz.	Agyagos homok.
Felső sötét szürke.	Kőttérmetkes lósz.	Fehér-porhagyás agyag (Édesvízi málladék).
	Verezh kőttérmetkes agyag.	Világos (Lósz kőttérmetkes).
	Lószagyag.	Világos vályog.
Alumínium.	Homokos kavics.	Barna verezh agyag.
	Homok.	Mész és homokkő kőttérmetkes agyag.
	Agyag és iszap.	Pátó homok (Homok bicskák).
	Víz.	Kőttérmetkes vályog.
		Világos homok.
		Világos agyag.
		Agyagos és homokos iszap (Barna márga).
		Víz.

TALAJ-SZEJÉNYEK.



Részlet a terület és a görök.