

2. Jelentés a m. kir. földtani intézet chemiai laboratoriumából.

(Hatodik évi jelentés az 1914. évről.)

Dr. HORVÁTH BÉLÁ-tól.

I. Közetelemzések.

1. *Meszes márga* Köpec, Zörnicipatak (Háromszék vm.) vidékéről.
Jelzés: Cardiniás agyag (levéllenyomatokkal is).

Elemzésre átadta dr. Lóczy Lajos földtani intézeti igazgató.

A márga összetétele a következő:

<i>SiO₂</i>	42.24 %
<i>Al₂O₃</i>	11.20 „
<i>Fe₂O₃</i>	3.05 „
<i>MnO</i>	nyom.
<i>MgO</i>	1.19 %
<i>CaO</i>	17.16 „
<i>Na₂O</i>	1.18 „
<i>K₂O</i>	1.83 „
<i>CO₂</i>	12.73 „
Nedvesség	2.21 „
Izzítási veszteség	6.61 „
Összesen:	<hr/> 99.40 %

2. *Már*ga (eruptív nyomokkal) Köpec (Háromszék vm.), Nagyarok tufás szintájából.

Elemzésre átadta dr. LÓCZY LAJOS földtani intézeti igazgató.

A márga összetétele a következő:

SiO_2	. . . . .	56.63	%
Al_2O_3	. . . . .	19.05	„
Fe_2O_3	. . . . .	6.65	„
MgO	. . . . .	1.44	„
CaO	. . . . .	5.25	„
Na_2O	. . . . .	2.04	„
K_2O	. . . . .	1.99	„
CO_2	. . . . .	2.50	„
Nedvesség	. . . . .	2.64	„
Izzítási veszteség	. . . . .	3.80	„
		<hr/>	
Összesen:		101.99	%

3. *Már*ga Bibarcfalva (Udvarhely vm.) határából.

Elemzésre átadta dr. LÓCZY LAJOS földtani intézeti igazgató.

A márga összetétele a következő:

SiO_2	. . . . .	60.82	%
Al_2O_3	. . . . .	19.89	„
Fe_2O_3	. . . . .	3.37	„
MgO	. . . . .	0.54	„
CaO	. . . . .	2.77	„
Na_2O	. . . . .	2.67	„
K_2O	. . . . .	2.34	„
CO_2	. . . . .	0.52	„
Nedvesség	. . . . .	2.55	„
Izzítási veszteség	. . . . .	4.74	„
		<hr/>	
Összesen:		100.21	%

4. *Kékes lerakodás* agyagban Temesvár vidékéről.

A kékes lerakodás le lett kaparva és a hozzátapadt agyagos résszel együtt egy pontosan lemért mennyiség sósavval 6 óráig vízfürdőn kezeltetett.

Az oldódó rész főbb alkotórészei a lemért anyagra vonatkoztatva:

TiO_2	. . . . .	nyom.	
FeO	. . . . .	4.09	%
MnO	. . . . .	0.20	„
P_2O_5	. . . . .	2.07	„

Az elemzés eredményei azt bizonyítják, hogy a kékes lerakódás vasmangánfoszfát (vivianit).

5. *Vaskő* Deménd (Hont vm.) község határából.

Elemzésre beküldötte SOMOGYI BÉLA cs. és kir. kamarás, megyei főjegyző, Ipolyság.

A beküldött vaskő vasoxid (Fe_2O_3) tartalma 21·73%. A kőzet iparilag értéktelen.

6. *Vaskő*. Elemzésre beküldötte BIBEL I. építész, Budapest.

A vaskő főbb alkotórészei a következők:

SiO_2	10·92 %
Fe_2O_3	79·81 „
Mn_3O_4	0·21 „
<i>P</i>	0·02 „
Összesen:	90·96 %

7. *Homok* Nagyszalatna (Zólyom vm.) vidékéről.

Elemzésre beküldötte PIVARCSEK KÁLMÁN tb. főbíró, Nagyszalatna.

A beküldött homok kívánt alkotórészei a következők:

SiO_2	94·79 %
Fe_2O_3	2·17 „
Al_2O_3	1·47 „
CaO	0·03 „
MgO	nyom.
Nedvesség	0·07 %
Izzítási veszteség	0·47 „
Összesen:	99·00 %

Közepes minőségű anyag. Vasöntődékből nem használható, mert itt bituminózus homokot használnak. Üveggyártásra sem használható.

8. *Telérbreccsa* a királyhegyljai (Sumjác, Gömör vm.) vidékről.

Elemzésre beküldötte MADERSPACH LIVIUS bányatanácsos, Zólyom.

A „Horganyfényle“ jelzésű kőzet makroszkóposan főként szfaleritből (ZnS) és kevés szideritből (FeCO_3) állt, mely kőzet még zúzott fekete palazsinórokat tartalmazott.

A kőzet zinktartalma 46·10% volt.

A zink mennyiségi meghatározását olyképpen végeztem, hogy a finoman porított kőzetből 2 gr körüli mennyiséget 100—100 cm³ királyvízzel szárazra bepárologtattam, majd híg sósavat adva hozzá, az oldha-

tatlan részt leszűrtem. A sósavas oldatból a vasat, aluminiumot és mangánt ammoniával leválasztottam, a szűrletben pedig ammoniumoxaláttal a kalciumot.

A kalciumoxalátról leszűrt oldatban a zinket DAKIN, illetve VOIGT eljárása¹⁾ szerint ammoniumfoszfáttal határoztam meg.

A Gömör- és Kishont-vármegyéből származó zinkércsek között igen dús zinktartalmú kőzetek találhatók. Így MADERSPACH LIVIUS „A Pelsőcz—Ardói zink és gálma fekhelyek“ című dolgozatában (Földtani Közöny 1877, p. 121—124.) az átlagos zinktartalmat 42—46%-ra teszi; EISELE Gömör és Kishont bányászati monografiájában 1907. p. 159. a szfalerit zinktartalmát 43—45%-ra teszi.

Figyelemre méltók MADERSPACH fenti dolgozatának utolsó szavai: „Sajnos, hogy hazánkban nem elég élénk a vállalkozó szellem; ezen iparág kezdetben már a külföld kezébe jut, a nyers anyag kimegyen, a kész gyártmányt pedig ismét drága pénzen behozzuk.“

9. Aggyag Banyica (Hunyad vm.) vidékéről.

Elemzésre beküldötte PECCOL JENŐ és TÁRSAI téglagyára, Banyica.

A beküldött „fehér-zsiros“ jelzésű aggyag tartalmaz:

homokos részt	14·80 %
agyagos részt	85·20 „
	Összesen: 100·00 %

A homokos rész sósavval kivonható mészoxid (CaO) tartalma 0·16%, az agyagos rész sósavval kivonható mészoxid (CaO) tartalma 0·37%.

Az aggyag tűzállósági foka I., olvadáspontja a 27-ik Segerkúppal azonos = 1610°C.

10. Aggyag Banyica (Hunyad vm.) vidékéről.

Elemzésre beküldötte PECCOL JENŐ és TÁRSAI téglagyára, Banyica.

A beküldött homoks aggyag tartalmaz:

homokos részt	76·34 %
agyagos részt	23·66 „
	Összesen: 100·00 %

A homokos rész sósavval kivonható mészoxid (CaO) tartalma 0·01%, az agyagos rész sósavval kivonható mészoxid (CaO) tartalma 0·12%.

¹⁾ C. TREADWELL. Quantitative Analyse V. Aufl. Leipzig 1911. pag. 117, illetve DAKIN. Zeitschrift für analytische Chemie 39 (1900), p. 273 és VOIGT. Zeitschrift für angewandte Chemie 1909. p. 2282.

Az agyag tűzállósági foka I. Olvadáspontja a 30-ik Segerkúppal azonos = 1670°.

A 9. és 10. számú agyag porcellángyártásra nem használható. Az agyagosféleség nem zsugorodó agyag, tehát kitűnő téglá, vagy fedőcserépnek használható fel.

11. Aszfaltminta.

Bitumentartalmának meghatározása végett beküldötte az Agrár Takarékpénztár R.-T., Eger.

A beküldött aszfaltminta petroleumaetherrel kivonható bituméntartalma 9.95%.

II. Talajelemzések.

12—18. Nagymagyaralföldi talajok nitrogén- és humusztartalma.

Sor- szám	Származási hely	Mélység	Összes N %-ban	Humusz %-ban	
				elégetés útján	Grandeau szerint
12.	Ujvidék	szántott rész	0.39	2.51	2.61
		szántás alja	0.32	2.39	2.36
13.	Futtak	feltalaj	0.33	3.65	3.09
		"	0.36	4.56	4.07
14.	Pancsova	szántott rész	0.46	5.25	4.12
		szántás alja	0.34	4.14	4.22
15.	Nagybecskerek	felszín	0.35	3.67	4.32
16.	Ó-becse	szántott rész	0.40	5.21	4.21
		szántás alja	0.43	4.91	3.85
17.	Ó-becse	—	0.34	4.64	4.50
18.	Dolora	szántott rész	0.24	2.62	—
		szántás alja	0.28	3.00	—

GRANDEAU „matière noire“¹⁾ értékei *rendszeretlen* eltéréseket mutatnak az elégetés útján nyert humusztartékekkel szemben, melynek okát magában a módszerben kell keresnünk, amellyel egyező értékek csak ritkán nyerhetők. Ugyanis a sósavval való kezelés az organikus anyag

1) GRANDEAU: Agrikulturchemische Analysen, p. 112. Berlin. 1884.

csökkenését idézheti elő; a matière noire-t tartalmazó ammoniák kimosása pedig olyképen, hogy a kimosásra használt ammoniákos víz tisztán folyjon le, heteken át tartó mosás után is alig lehetséges; az oldat bepárolgatása is hibaforrásokkal lehet összefüggésben. WAHNSCHAFFE és SCHUCHT¹⁾ nézete a módszerről: „Die Methode hat sich auch ihrem ursprünglichen Ziele entsprechend nicht bewährt.“

19—24. Talajok vizes oldatainak specifikus vezetőképessége $\times 10^6$.

Sorszám	Talajféleség	Származási hely	Mélység cm-ben	A vizes oldat színe	$\times 10^6$
19.	Erdei szürke	Bruckenaus (Temes m.)	0—10	halványsárga szintelen	46·25
			25—50		24·45
20.	Erdei barna	Vadászerdő (Temes m.)	0—15	halványsárga szintelen „	144·38
			30—60		20·81
			100—120		50·01
21.	Székestalaj	Vadászerdő (Temes m.)	0—10	halványsárga szintelen „ „ „ „ „	43·16
			10—20		34·88
			20—35		31·81
			35—50		38·97
			50—75		40·50
			75—90		47·98
			90—110		47·85
110—140	63·86				
22.	Ártéri talaj (siklái tőzegtalaj)	Börvely (Ecsedi-láp) Szatmár vm.	felszín	sárga	1047·52
23.	Homoktalaj	Nyiradony (Szabolcs vm.)	0—20	szintelen „	33·14
			20—50		23·58
		Deliblát Gerebencztől DNy-ra (Temesm.)	159 méteres dombtetőről	szintelen	137·21
24.	Kötött humuszos fekete homok	Nyiradony (Szabolcs m.)	10—20	sárga	249·49

¹⁾ Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung III. Aufl. p. 82. Berlin. 1914.

25—27. *Sókvirágzások* Ujvidék (Bácsbodrog vm.) környékéről.

Az alkotó rész	A sókvirágzás vizes oldatának összetétele %-ban az eredeti anyagra vonatkoztatva		
	Na ₂ O	0·77	4·01	7·03
K ₂ O	0·07	0·08	0·44
CaO	0·06	0·05	0·06
MgO	0·06	0·02	0·04
SO ₃	0·08	0·14	7·07
P ₂ O ₅	0·01	0·02	0·01
kötött CO ₂	0·33	2·66	0·62
szabad CO ₂	nyom.	—	—
SiO ₂	0·03	0·05	0·03
Cl	0·25	0·17	1·14
Szerves anyag	0·58	0·28	0·50
Összesen	2·24	7·48	16·94
Só %-ban	Sókká csoportosítva		
Na ₂ CO ₃	0·70	6·32	1·01
K ₂ CO ₃	0·11	0·12	0·65
NaCl	0·29	0·10	1·87
CaCl ₂	0·06	0·09	—
MgCl ₂	0·07	0·07	—
Na ₂ SO ₄	—	0·18	12·15
CaSO ₄	0·07	0·03	0·15
MgSO ₄	0·06	0·02	0·12
Na ₃ PO ₄	0·03	0·03	0·02
H ₂ SiO ₃	0·04	—	—
Na ₂ SiO ₃	—	0·09	0·04
Összesen	1·43	7·05	16·01

28—29. *Szerves rétegek* Berezo (Nyitra vm.) határából.

Bitumen- és foszfortartalmának megállapítása végett átadta ifj. dr. LÓCZY LAJOS geológus.

I. A sötétszürke anyag 1200°-on kiizzítva vörösesbarna maradékot adott, jeléül annak, hogy szerves alkotórészeket tartalmazott.

Petroleumaetherrel Soxleth extraháló készülékben extrahálva 6 órán át, az aether szintelen maradt, tehát bitument csak kis nyomokban tartalmazhat.

Ezen karbonáttartalmú kőzet izzítási vesztesége és CO₂ tartalma összesen 17·14%. Szinfoszfor-tartalma P = 0·05%.

II. A világosabb szürke anyag 1200°-on kiizzítva valamivel vilá-

gosabb színű maradékot adott, jelül annak, hogy szerves anyagot tartalmaz, bár csekélyebb mennyiségben, mint I.

Petroleumaetherrel szemben úgy viselkedett, mint I.

Ezen karbonáttartalmú kőzet izzítási vesztesége és CO_2 tartalma összesen 15.91%. Szulfoszfortartalma $\text{P} = 0.08\%$.

III. Vizelemzések.

30—31. *Keserűvizek* Tömörd puszta (Komárom vm.) vidékéről.

Elemzésre átadta dr. KORMOS TIVADAR m. kir. geológus, egyetemi magántanár.

Az I. és II. jelzésű keserűvíz elemzését EMSZT KÁLMÁN, a III. és IV. jelzésűét SZINYEI MERSE ZSIGMOND végezte.

Az V. jelzésű keserűvíz fajsúlya 1.0578, szilárd maradéka 68.0866 gr.

1000 gr. vízben van:

$\overset{+}{K}$	0.0908 gr.
$\overset{+}{Na}$	8.0356 „
$\overset{++}{Ca}$	0.4538 „
$\overset{++}{Mg}$	6.4889 „
$\overline{SO_4}$	41.9096 „
\overline{Cl}	1.0777 „
$\overline{HCO_3}$	0.3111 „
$\overline{H_2SiO_3}$	0.0146 „
Összesen:	58.3821 gr.

Az alkotórészek egyenértéke százalékokban kifejezve:

$\overset{+}{K}$	0.26
$\overset{+}{Na}$	38.48
$\overset{++}{Ca}$	2.49
$\overset{++}{Mg}$	58.77
	100.00
$\overline{SO_4}$	96.10
\overline{Cl}	3.35
$\overline{HCO_3}$	0.55
	100.00

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve:

1000 gr. vízben van:

$CaSO_4$	. . . . .	1·5418	gr.
$MgSO_4$	. . . . .	32·1216	„
Na_2SO_4	. . . . .	22·4616	„
$NaCl$	. . . . .	1·7767	„
$NaHCO_3$	. . . . .	0·2333	„
$KHCO_3$	. . . . .	0·2325	„
H_2SiO_3	. . . . .	0·0146	„
		<hr/>	
Összesen:		58·3821	gr.

A keserűvíz specifikus vezetőképessége $0·03371 \frac{cm}{Ohm}$, osmosis nyomása 17·74 atm., szerves anyag 1000 gr-ban 0·07154 gr oxigénnek felel meg.

A VI. jelzésű keserűvíz fajsúlya 1·0484, szilárd maradéka 57·1843 gr.

1000 gr. vízben van:

$\overset{+}{K}$	. . . . .	0·1125	gr.
$\overset{+}{Na}$	. . . . .	6·5032	„
$\overset{++}{Ca}$	. . . . .	0·3987	„
$\overset{++}{Mg}$	. . . . .	5·5589	„
$\overline{SO_4}$	. . . . .	35·0973	„
\overline{Cl}	. . . . .	0·8298	„
$\overline{CO_3}$	. . . . .	0·2558	„
$\overline{H_2SiO_3}$	. . . . .	0·0063	„
		<hr/>	
Összesen:		48·7625	gr.

Az alkotórészek egyenértéke százalékokban kifejezve:

$\overset{+}{K}$	0.38
$\overset{+}{Na}$	37.07
$\overset{++}{Ca}$	2.61
$\overset{++}{Mg}$	59.94
	100.00
$\overline{\overline{SO_4}}$	95.81
\overline{Cl}	3.07
$\overline{\overline{CO_3}}$	1.12
	100.00

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve:

1000 gr. vízben van:

$CaSO_4$	1.3542 gr.
$MgSO_4$	27.5156 „
Na_2SO_4	18.0200 „
$NaCl$	1.3682 „
Na_2CO_3	0.2995 „
K_2CO_3	0.1988 „
H_2SiO_3	0.0063 „
	Összesen: 48.7625 gr.

A keserűvíz specifikus vezetőképessége $0.02936 \frac{cm}{Ohm}$, osmosis nyomása 14.375 atm., szerves anyag 1000 gr-ban 0.07648 gr oxigénnek felel meg; szabad szénstavat nem tartalmaz.