

## 2. Bericht aus dem chemischen Laboratorium der kgl. ungar. geologischen Reichsanstalt.

(Fünfter Bericht aus d. J. 1913.)

Von Dr. BÉLA v. HORVÁTH.

### Daten über die chemische Zusammensetzung der Böden des grossen Ungarischen Alföld.

Die chemische Zusammensetzung der Böden habe ich nach der in dem im Jahre 1912 erschienenen Bericht der geologischen Anstalt, Seite 303 mitgeteilten Methode bestimmt, jedoch mit dem Unterschiede, daß ich auch noch den Mangan und Titan bestimmte. Den Mangan bestimmte ich nach der in der *Zeitschrift für analytische Chemie* 1914 S. 581—593 veröffentlichten Methode. Den Titan hingegen derart, daß ich zu der eisen-aluminiumhaltigen schwefelsauren Lösung, nach Titrierung des Eisens, Wasserstoffsuperoxyd hinzugab, und die Farbe der Lösung auf colorimetrischem Wege verglich. Humus = durch die organische Elementaranalyse gewonnene  $\text{CO}_2 \times 0.471$ . Die elektrische Leitfähigkeit der wässrigen Bodenauszüge bestimmte ich auf die Art, wie ich dies in *Földtani Közlöny* 1914 S. 92—93 beschrieb.

#### I. Waldböden:

1. *Grauer Waldboden* von *Futak* (Kom. Bács). Beginnende Versalzung im aussterbenden Walde, gegenwärtig noch grauer Waldboden.

## 1. Aus 0—10 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·37	+ Na	0·28	0·0122	0·5078	2·40
K <sub>2</sub> O	0·69	+ K	0·57	0·0146		2·88
CaO	0·79	+ + Ca	0·57	0·0284		5·59
MgO	0·95	+ + Mg	0·57	0·0469		9·24
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·33	+ + + Fe	2·33	0·1251		24·64
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·71	+ + + Al	2·50	0·2768		54·50
SO <sub>3</sub>	0·08	— SO <sub>4</sub>	0·10	0·0021	0·5078	0·41
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·22	— PO <sub>4</sub>	0·29	0·0061		1·20
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 9·88	— SiO <sub>4</sub>	11·33	0·4907		96·64
TiO <sub>2</sub>	0·18	— TiO <sub>4</sub>	0·25	0·0089		1·75
Summe	21·31					
Gesamt N	0·39	SiO <sub>2</sub>	2·50			
Humus durch Verbrennung	4·22					
Glühverlust	6·91					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		80·30				

## 2. Aus 10—20 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·39	+ Na	0·29	0·0126	} 0·5608	2·25
K <sub>2</sub> O	0·73	+ K	0·61	0·0156		2·73
CaO	0·85	+ + Ca	0·61	0·0304		5·42
MgO	1·06	+ + Mg	0·64	0·0526		9·33
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·75	+ + + Fe	2·62	0·1407		25·09
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·08	+ + + Mn	0·06	0·0033		0·59
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·21	+ + + Al	2·76	0·3056	54·49	
SO <sub>3</sub>	0·07	— — SO <sub>4</sub>	0·08	0·0017	} 0·5608	0·30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·18	— — PO <sub>4</sub>	0·24	0·0051		0·91
CO <sub>2</sub>	—	— — CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 10·69	— — — SiO <sub>4</sub>	12·59	0·5454	} 97·26	} 100·00
TiO <sub>2</sub>	0·17	— — — TiO <sub>4</sub>	0·24	0·0086		
Summe	23·20					
Gesamt N	0·32	SiO <sub>2</sub>	2·48			
Humus durch Verbrennung	1·94					
Glühverlust	4·50					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		54·26				

## 3. Aus 20—30 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·39	+ Na	0·29	0·0126	0·5854	2·15
K <sub>2</sub> O	0·88	+ K	0·73	0·0187		3·19
CaO	0·93	+ + Ca	0·67	0·0334		5·71
MgO	1·07	+ + Mg	0·65	0·0535		9·14
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·92	+ + + Fe	2·74	0·1472		25·15
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·06	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·38
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·42	+ + + Al	2·87	0·3178		54·28
SO <sub>3</sub>	0·04	— SO <sub>4</sub>	0·05	0·0010		0·17
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·10	— PO <sub>4</sub>	0·13	0·0027		0·46
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 10·80	— SiO <sub>4</sub>	13·23	0·5731	97·90	
TiO <sub>2</sub>	0·17	— TiO <sub>4</sub>	0·24	0·0086	1·47	
Summe	23·80					
Gesamt N	0·29	SiO <sub>2</sub>	2·18			
Humus durch Verbrennung	1·71					
Glühverlust	4·46					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		43·77				

## 4. Aus 40—50 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·44	+ Na	0·33	0·0144	0·6389	2·25
K <sub>2</sub> O	0·98	+ K	0·81	0·0207		3·24
CaO	0·97	+ + Ca	0·69	0·0344		5·38
MgO	1·06	+ + Mg	0·64	0·0526		8·23
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·58	+ + + Fe	3·20	0·1719		26·91
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·60
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·80	+ + + Al	3·08	0·3411		53·39
SO <sub>3</sub>	0·03	— SO <sub>4</sub>	0·04	0·0008	0·6339	0·13
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·23	— PO <sub>4</sub>	0·31	0·0065		1·02
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	0·05 11·01	— SiO <sub>4</sub>	14·40	0·6237		97·61
TiO <sub>2</sub>	0·16	— TiO <sub>4</sub>	0·22	0·0079		1·24
Summe	25·40					
Gesamt N	0·23	SiO <sub>2</sub>	1·66			
Humus durch Verbrennung	1·24					
Glühverlust	3·92					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^9$			55·17			

## 5. Aus 50—60 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·45	+ Na	0·33	0·0144	0·8045	1·79
K <sub>2</sub> O	1·20	+ K	1·00	0·0256		3·18
CaO	1·67	+ + Ca	1·19	0·0594		7·38
MgO	1·36	+ + Mg	0·82	0·0674		8·38
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·26	+ + + Fe	3·68	0·1976		24·56
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·07	+ + + Mn	0·05	0·0027		0·34
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·44	+ + + Al	3·95	0·4374	54·37	
SO <sub>3</sub>	0·04	— SO <sub>4</sub>	0·05	0·0010	0·8045	0·12
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·45	— PO <sub>4</sub>	0·60	0·0126		1·57
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·06 13·10	— SiO <sub>4</sub>	18·07	0·7830		97·33
TiO <sub>2</sub>	0·16	— TiO <sub>4</sub>	0·22	0·0079	0·98	
Summe	31·26					
Gesamt N	0·20	SiO <sub>2</sub>	1·35			
Humus durch Verbrennung	1·09					
Glühverlust	4·42					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		80·49				

## 6. Aus 70—80 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·61	+ Na	0·45	0·0196	1·1800	1·66
K <sub>2</sub> O	0·80	+ K	0·66	0·0169		1·43
CaO	16·03	+ + Ca	11·46	0·5716		48·44
MgO	2·49	+ + Mg	1·50	0·1234		10·46
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·80	+ + + Fe	2·66	0·1429		12·11
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·05	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·19
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·16	+ + + Al	2·74	0·3034	25·71	
SO <sub>3</sub>	0·07	— SO <sub>4</sub>	0·08	0·0017	1·1800	0·14
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·33	— PO <sub>4</sub>	0·44	0·0093		0·79
CO <sub>2</sub>	13·88	— CO <sub>3</sub>	18·93	0·6310		53·48
SiO <sub>2</sub>	{ 0·05 9·14	— SiO <sub>4</sub>	12·25	0·5309		44·99
TiO <sub>2</sub>	0·14	— TiO <sub>4</sub>	0·20	0·0071		0·60
Summe	52·55					
Gesamt N	0·17	SiO <sub>2</sub>	1·19			
Humus durch Verbrennung	0·95					
Glühverlust	3·11					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$			136·55			

*Übersichtstabelle der Zusammensetzung im Bodenprofil des 1. grauen Waldbodens.*

*A) Die Bestandteile als Oxyde:*

Bestandteile in %	0—10 cm.	10—20 cm.	20—30 cm.	40—50 cm.	50—60 cm.	70—80 cm.
Na <sub>2</sub> O	0·37	0·39	0·39	0·44	0·45	0·61
K <sub>2</sub> O	0·69	0·73	0·88	0·98	1·20	0·80
CaO	0·79	0·85	0·93	0·97	1·67	16·03
MgO	0·95	1·06	1·07	1·06	1·36	2·49
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·33	3·75	3·92	4·58	5·26	3·80
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·09	0·08	0·06	0·09	0·07	0·05
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·71	5·21	5·42	5·80	7·44	5·16
SO <sub>3</sub>	0·08	0·07	0·04	0·03	0·04	0·07
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·22	0·18	0·10	0·23	0·45	0·33
CO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	13·88
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 9·88	{ 0·02 10·69	{ 0·02 10·80	{ 0·05 11·01	{ 0·06 13·10	{ 0·05 9·14
TiO <sub>2</sub>	0·18	0·17	0·17	0·16	0·16	0·14
Summe	21·31	23·20	23·80	25·40	31·26	52·55
N	0·39	0·32	0·29	0·23	0·20	0·17
Humus	4·22	1·94	1·71	1·24	1·09	0·95
Glühverlust	6·91	4·50	4·46	3·92	4·42	3·11
Farbe	farblos	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
x 10 <sup>6</sup> } des wässri- gen Aus- zuges	80·30	54·26	43·77	55·17	80·49	136·55

## B) Die Bestandteile in Aequivalentprozenten.

Positive u. negative Be- standteile	0—10 cm.	10—20 cm.	20—30 cm.	40—50 cm.	50—60 cm.	70—80 cm.
+ Na	2·40	2·25	2·15	2·25	1·79	1·66
+ K	2·88	2·78	3·19	3·24	3·18	1·43
+ + Ca	5·59	5·42	5·71	5·38	7·38	48·44
+ + Mg	9·24	9·38	9·14	8·23	8·38	10·46
+ + + Fe	24·64	25·09	25·15	26·91	24·56	12·11
+ + + Mn	0·75	0·59	0·38	0·60	0·34	0·19
+ + + Al	54·50	54·49	54·28	53·39	54·37	25·71
— SO <sub>4</sub>	0·41	0·30	0·17	0·13	0·12	0·14
— PO <sub>4</sub>	1·20	0·91	0·46	1·02	1·57	0·79
— CO <sub>3</sub>	—	—	—	—	—	53·48
— SiO <sub>4</sub>	96·64	97·26	97·90	97·61	97·33	44·99
— TiO <sub>4</sub>	1·75	1·53	1·47	1·24	0·98	0·60

## II. Steppenböden.

## 2. Wiesenton aus Vajszka (Kom. Bács).

## 1. Aus 0—20 cm Tiefe (Ackerkrume).

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·17	+ Na	0·13	0·0057	0·6521	0·87
K <sub>2</sub> O	0·38	+ K	0·32	0·0082		1·26
CaO	1·21	+ + Ca	0·87	0·0434		6·66
MgO	1·09	+ + Mg	0·66	0·0543		8·33
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·60	+ + + Fe	3·22	0·1729		26·51
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·06	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·34
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·23	+ + + Al	3·30	0·3654		56·03
SO <sub>3</sub>	0·09	— SO <sub>4</sub>	0·11	0·0023	0·6521	0·35
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·10	— PO <sub>4</sub>	0·13	0·0027		0·41
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·03 14·94	— SiO <sub>4</sub>	14·79	0·6410		98·30
TiO <sub>2</sub>	0·12	— TiO <sub>4</sub>	0·17	0·0061	0·34	
Summe	29·02					
Gesamt N	0·38	SiO <sub>2</sub>	5·30			
Humus durch Verbrennung	3·89					
Glühverlust	7·63					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	blaßgelb				
elekt. Leitfähigkeit $\times 10^6$		88·23				

## 2. Aus 20—35 cm Tiefe (unter der Ackerkrume).

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·21	+ Na	0·16	0·0070	0·7386	0·95
K <sub>2</sub> O	0·39	+ K	0·32	0·0082		1·11
CaO	1·25	+ + Ca	0·89	0·0444		6·01
MgO	1·23	+ + Mg	0·74	0·0609		8·25
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·02	+ + + Fe	3·51	0·1885		25·52
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·06	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·29
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·28	+ + + Al	3·86	0·4274		57·87
SO <sub>3</sub>	0·06	— SO <sub>4</sub>	0·07	0·0015	0·7386	0·20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·07	— PO <sub>4</sub>	0·09	0·0019		0·26
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 15·68	— SiO <sub>4</sub>	16·79	0·7273		98·47
TiO <sub>2</sub>	0·16	— TiO <sub>4</sub>	0·22	0·0079		1·07
Summe	31·43					
Gesamt N	0·42	SiO <sub>2</sub>	4·73			
Humus durch Verbrennung	2·03					
Glühverlust	5·12					
Farbe	farblos					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		des wässrigen Auszuges	66·62			

100·00

100·00

## Übersichtstabelle der Zusammensetzung im Bodenprofil des 2. Wiesentons.

Bezeichnung des Bestandteiles	0—20 cm.	20—35 cm.	Positive u. negative Bestandteile in Äquivalenten %	0—20 cm.	20—35 cm.
Na <sub>2</sub> O	0·17	0·21	+ Na	0·87	0·95
K <sub>2</sub> O	0·38	0·39	+ K	1·26	1·11
CaO	1·21	1·25	+ + Ca	6·66	6·01
MgO	1·09	1·23	+ + Mg	8·33	8·25
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·60	5·02	+ + + Fe	26·51	25·52
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·06	0·06	+ + + Mn	0·34	0·29
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·23	7·28	+ + + Al	56·03	57·87
SO <sub>3</sub>	0·09	0·06	— — SO <sub>4</sub>	0·35	0·20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·10	0·07	— — PO <sub>4</sub>	0·41	0·26
CO <sub>2</sub>	—	—	— — CO <sub>3</sub>	—	—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·03 14·94	{ 0·02 15·68	— — — SiO <sub>4</sub>	98·30	98·47
TiO <sub>2</sub>	0·12	0·16	— — — TiO <sub>4</sub>	0·94	1·07
Summe	29·02	31·43			
N	0·38	0·42			
Humus	3·89	2·03			
Glühverlust	7·63	5·12			
Farbe	bläßgelb	farblos			
elekt. Leitfähigkeit $\times 10^6$	88·23	66·62	des wässrigen Auszuges		

3. Schwarzer Steppenboden von den Südlehnen der Hügel bei  
Temesrékás (Kom. Temes).

1. Aus 0—10 cm Tiefe (Ackerkrume).

Bezeichnung des Bestand- teiles	%	Positive u. negative Be- standteile	%	Gramm- äquiva- lenten	Summe der Gramm- äquiva- lenten	Äquiva- lenten %
Na <sub>2</sub> O	0.20	+ Na	0.15	0.0065	0.6790	0.96
K <sub>2</sub> O	0.72	+ K	0.60	0.0154		2.27
CaO	0.80	+ + Ca	0.57	0.0284		4.18
MgO	0.78	+ + Mg	0.47	0.0387		5.70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.44	+ + + Fe	3.11	0.1670		24.60
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0.06	+ + + Mn	0.04	0.0022		0.32
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.16	+ + + Al	3.80	0.4208	61.97	
SO <sub>3</sub>	0.04	— — SO <sub>4</sub>	0.05	0.0010	0.6790	0.15
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.40	— — PO <sub>4</sub>	0.54	0.0114		1.68
CO <sub>2</sub>	—	— — CO <sub>2</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0.03 15.97	— — — — SiO <sub>2</sub>	15.21	0.6591	0.6790	97.07
TiO <sub>2</sub>	0.15	— — — — TiO <sub>2</sub>	0.21	0.0075		1.10
Summe	30.75					
Gesamt N	0.35	SiO <sub>2</sub>	6.06			
Humus durch Verbrennung	3.13					
Glühverlust	6.93					
Farbe	des wässri- gen Aus- zuges	blaß- gelb				
elektr. Leitfähig- keit $\times 10^6$		133.75				

## 2. Aus 10—20 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalenten	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0.23	+ Na	0.17	0.0074	0.6879	1.08
K <sub>2</sub> O	0.80	+ K	0.66	0.0169		2.46
CaO	0.96	+ + Ca	0.69	0.0344		5.00
MgO	0.82	+ + Mg	0.50	0.0411		5.98
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.76	+ + + Fe	3.33	0.1341		19.49
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0.11	+ + + Mn	0.08	0.0044		0.64
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.65	+ + + Al	4.06	0.4496		65.35
SO <sub>3</sub>	0.02	— SO <sub>4</sub>	0.02	0.0004	0.6879	0.06
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.35	— PO <sub>4</sub>	0.47	0.0099		1.44
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0.04 17.73	— SiO <sub>4</sub>	15.47	0.6701	0.6879	97.41
TiO <sub>2</sub>	0.15	— TiO <sub>4</sub>	0.21	0.0075		1.09
Summe	33.62					
Gesamt N	0.24	SiO <sub>2</sub>	10.10			
Humus durch Verbrennung	2.56					
Glühverlust	6.42					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	blaß-gelb				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		98.27				

## 3. Aus 20—30 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·27	+ Na	0·20	0·0087	0·8103	1·07
K <sub>2</sub> O	0·84	+ K	0·70	0·0179		2·21
CaO	1·04	+ + Ca	0·74	0·0369		4·55
MgO	0·93	+ + Mg	0·56	0·0461		5·69
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·96	+ + + Fe	3·47	0·1864		23·00
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·47
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8·70	+ + + Al	4·61	0·5105		63·01
SO <sub>3</sub>	0·03	— SO <sub>4</sub>	0·04	0·0008	0·8103	0·10
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·36	— PO <sub>4</sub>	0·48	0·0101		1·25
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·03 17·61	— SiO <sub>4</sub>	18·29	0·7923		97·77
TiO <sub>2</sub>	0·14	— TiO <sub>4</sub>	0·20	0·0071		0·88
Summe	35·00					
Gesamt N	0·25	SiO <sub>2</sub>	5·69			
Humus durch Verbrennung	2·09					
Glühverlust	6·72					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	blaß-gelb				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		80·90				

## 4. Aus 30—40 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·33	+ Na	0·25	0·0109	0·8582	1·27
K <sub>2</sub> O	0·93	+ K	0·77	0·0197		2·30
CaO	0·95	+ + Ca	0·68	0·0339		3·95
MgO	0·95	+ + Mg	0·57	0·0469		5·47
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·28	+ + + Fe	3·69	0·1982		23·10
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·12	+ + + Mn	0·09	0·0049		0·57
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9·26	+ + + Al	4·91	0·5437		63·34
SO <sub>3</sub>	0·01	— SO <sub>4</sub>	0·01	0·0002	0·8582	0·02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·33	— PO <sub>4</sub>	0·44	0·0093		1·08
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	0·11 21·52	— SiO <sub>4</sub>	19·46	0·8433		98·27
TiO <sub>2</sub>	0·11	— TiO <sub>4</sub>	0·15	0·0054		0·63
Summe	39·90					
Gesamt N	0·23	SiO <sub>2</sub>	8·92			
Humus durch Verbrennung	1·12					
Glühverlust	5·51					
Farbe } des elekt. } wässri- Leitfähig- } gen keit x 10 <sup>6</sup> } Aus- zuges } 72·70	farblos					

## 5. Aus 60—70 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·44	+ Na	0·33	0·0144	1·0239	1·41
K <sub>2</sub> O	1·14	+ K	0·95	0·0243		2·37
CaO	0·98	+ + Ca	0·70	0·0349		3·41
MgO	1·16	+ + Mg	0·70	0·0576		5·63
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·01	+ + + Fe	4·20	0·2256		22·03
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·37
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11·13	+ + + Al	5·99	0·6633		64·78
SO <sub>3</sub>	0·06	— SO <sub>4</sub>	0·07	0·0015	1·0239	0·15
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·24	— PO <sub>4</sub>	0·32	0·0067		0·65
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	0·04 24·17	— SiO <sub>4</sub>	23·30	1·0096		98·60
TiO <sub>2</sub>	0·12	— TiO <sub>4</sub>	0·17	0·0061		0·60
Summe	45·58					
Gesamt N	0·20	SiO <sub>2</sub>	8·99			
Humus durch Verbrennung	0·66					
Glühverlust	5·23					
Farbe	farblos					
des wässrigen Auszuges						
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^9$	75·79					

## 6. Aus 80—100 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalenten	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·42	+ Na	0·31	0·0135	1·0433	1·29
K <sub>2</sub> O	1·11	+ K	0·92	0·0235		2·25
CaO	1·05	+ + Ca	0·75	0·0374		3·59
MgO	1·29	+ + Mg	0·78	0·0642		6·15
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·12	+ + + Fe	4·28	0·2299		22·04
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·36
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11·43	+ + + Al	6·06	0·6710		64·32
SO <sub>3</sub>	0·04	— SO <sub>4</sub>	0·05	0·0010	1·0433	0·10
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·18	— PO <sub>4</sub>	0·24	0·0051		0·49
CO <sub>2</sub>	—	— CO <sub>3</sub>	—	—		—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 24·18	— SiO <sub>4</sub>	23·76	1·0293		98·65
TiO <sub>2</sub>	0·16	— TiO <sub>4</sub>	0·22	0·0079		0·76
Summe	46·09					
Gesamt N	0·16	SiO <sub>2</sub>	8·68			
Humus durch Verbrennung	0·51					
Glühverlust	5·50					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$			56·38			

*Übersichtstabelle der Zusammensetzung im Bodenprofil des 3. schwarzen Steppenbodens.*

*A) Die Bestandteile als Oxyde.*

Bestandteile in %	0—10 cm.	10—20 cm.	20—30 cm.	30—40 cm.	60—70 cm.	80—100 cm.
Na <sub>2</sub> O	0·20	0·23	0·27	0·33	0·44	0·42
K <sub>2</sub> O	0·72	0·80	0·84	0·93	1·14	1·11
CaO	0·80	0·96	1·04	0·95	0·98	1·05
MgO	0·78	0·82	0·93	0·95	1·16	1·29
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·44	4·76	4·96	5·28	6·01	6·12
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·06	0·11	0·09	0·12	0·09	0·09
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·16	7·65	8·70	9·26	11·13	11·43
SO <sub>3</sub>	0·04	0·02	0·03	0·01	0·06	0·04
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·40	0·35	0·36	0·33	0·24	0·18
CO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—
SiO <sub>2</sub>	{ 0·03 15·97	{ 0·04 17·73	{ 0·03 17·61	{ 0·11 21·52	{ 0·04 24·17	{ 0·02 24·18
TiO <sub>2</sub>	0·15	0·15	0·14	0·11	0·12	0·16
Summe	30·75	33·62	35·00	39·90	44·58	46·09
N	0·35	0·24	0·25	0·23	0·20	0·16
Humus	3·13	2·56	2·09	1·12	0·66	0·51
Glühverlust	6·93	6·42	6·72	5·51	5·23	5·50
Farbe	des wässrigen Auszuges	blaßgelb	dto.	dto.	farblos	dto.
x 10 <sup>3</sup>		133·75	98·27	80·90	72·70	75·79

## B) Die Bestandteile in Äquivalentprozenten.

Positive u. negative Be- standteile	0—10 cm.	10—20 cm.	20—30 cm.	30—40 cm.	60—70 cm.	80—100 cm.
+ Na	0·96	1·08	1·07	1·27	1·41	1·29
+ K	2·27	2·46	2·21	2·30	2·37	2·25
+ + Ca	4·18	5·00	4·55	3·95	3·41	3·59
+ + Mg	5·70	5·98	5·69	5·47	5·63	6·15
+ + + Fe	24·60	19·49	23·00	23·10	22·03	22·04
+ + + Mn	0·32	0·64	0·47	0·57	0·37	0·36
+ + + Al	61·97	65·35	63·01	63·34	64·78	64·32
— SO <sub>4</sub>	0·15	0·06	0·10	0·02	0·15	0·10
— PO <sub>4</sub>	1·68	1·44	1·25	1·08	0·65	0·49
— CO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—
— SiO <sub>2</sub>	97·07	97·41	97·77	98·27	98·60	98·65
— TiO <sub>2</sub>	1·10	1·09	0·88	0·63	0·60	0·76

## 4. Brauner Steppenboden von Langenfeld (Kom. Temes).

## 1. Oberboden.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalenten	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalente %
Na <sub>2</sub> O	0·42	+ Na	0·31	0·0135	0·7512	1·80
K <sub>2</sub> O	0·71	+ K	0·59	0·0151		2·01
CaO	1·07	+ + Ca	0·77	0·0384		5·11
MgO	1·25	+ + Mg	0·75	0·0617		8·21
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·07	+ + + Fe	3·55	0·1907		25·39
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·11	+ + + Mn	0·08	0·0044		0·59
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·27	+ + + Al	3·86	0·4274		56·89
SO <sub>3</sub>	0·05	— — SO <sub>4</sub>	0·06	0·0013		0·17
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·23	— — PO <sub>4</sub>	0·31	0·0065		0·87
CO <sub>2</sub>	—	— — CO <sub>3</sub>	—	—		0·7512
SiO <sub>2</sub>	{ 0·04 13·73	— — — SiO <sub>4</sub>	16·96	0·7348	97·81	
TiO <sub>2</sub>	0·17	— — — TiO <sub>4</sub>	0·24	0·0086	1·15	
Summe	30·12					
Gesamt N	0·29	SiO <sub>2</sub>	2·69			
Humus durch Verbrennung	2·54					
Glühverlust	6·07					
Farbe	farblos					
elekt. Leitfähigkeit × 10 <sup>6</sup>	159·65	des wässrigen Auszuges				

## 2. Niveau unter der Ackerkrume.

Bezeichnung des Bestand- teiles	%	Positive u. negative Be- standteile	%	Gramm- äquiva- lente	Summe der Gramm- äquiva- lenten	Äquiva- lenten %
Na <sub>2</sub> O	0·36	+ Na	0·27	0·0117	0·7733	1·51
K <sub>2</sub> O	0·66	+ K	0·55	0·0141		1·82
CaO	0·89	+ + Ca	0·64	0·0319		4·13
MgO	0·97	+ + Mg	0·59	0·0485		6·27
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·24	+ + + Fe	3·67	0·1971		25·49
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·49
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·94	+ + + Al	4·21	0·4662		60·29
SO <sub>3</sub>	0·04	— SO <sub>4</sub>	0·05	0·0010	0·7733	0·13
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·20	— PO <sub>4</sub>	0·27	0·0057		0·74
CO <sub>2</sub>	3·30	— CO <sub>3</sub>	0·41	0·0136		1·76
SiO <sub>2</sub>	{ 0·05 13·87	— SiO <sub>4</sub>	17·21	0·7455		96·40
TiO <sub>2</sub>	0·15	— TiO <sub>4</sub>	0·21	0·0075		0·97
Summe	30·76					
Gesamt N	0·28	SiO <sub>2</sub>	2·68			
Humus durch Verbrennung	2·12					
Glühverlust	5·65					
Farbe	} des wässri- gen Aus- zuges	farblos				
elektr. Leitfähig- keit x 10 <sup>6</sup>			119·58			

## 3. Untergrund, 100 cm tief.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·46	+ Na	0·34	0·0148	1·0299	1·44
K <sub>2</sub> O	0·74	+ K	0·61	0·0156		1·52
CaO	10·32	+ + Ca	7·38	0·3681		35·73
MgO	1·90	+ + Mg	1·15	0·0946		9·19
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·43	+ + + Fe	3·10	0·1665		16·17
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·09	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·37
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·24	+ + + Al	3·31	0·3665		35·58
SO <sub>3</sub>	0·03	— SO <sub>4</sub>	0·04	0·0008		0·08
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·17	— PO <sub>4</sub>	0·23	0·0048		0·47
CO <sub>2</sub>	8·56	— CO <sub>3</sub>	11·67	0·3890		1·0299
SiO <sub>2</sub>	{ 0·05 11·83	— SiO <sub>4</sub>	14·52	0·6289	1·0299	61·06
TiO <sub>2</sub>	0·13	— TiO <sub>4</sub>	0·18	0·0064		0·62
Summe	44·95					
Gesamt N	0·15	SiO <sub>2</sub>	2·40			
Humus durch Verbrennung	0·97					
Glühverlust	3·77					
Farbe	farblos					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$	des wässrigen Auszuges 119·67					

*Übersichtstabelle der Zusammensetzung des Bodenprofils des 4. braunen Steppenbodens.*

Bezeichnung des Bestandteiles	Oberboden	Niveau unter der Ackerkrume	Untergrund 100 cm tief	Positive u. negative Bestandteile in Äquivalenten %	Oberboden	Niveau unter der Ackerkrume	Untergrund 100 cm tief
Na <sub>2</sub> O	0·42	0·36	0·46	+ Na	1·80	1·51	1·44
K <sub>2</sub> O	0·71	0·66	0·74	+ K	2·01	1·82	1·52
CaO	1·07	0·89	10·32	+ + Ca	5·11	4·13	35·73
MgO	1·25	0·97	1·90	+ + Mg	8·21	6·27	9·19
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5·07	5·24	4·43	+ + + Fe	25·39	25·49	16·17
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·11	0·09	0·09	+ + + Mn	0·59	0·49	0·37
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7·27	7·94	6·24	+ + + Al	56·89	60·29	35·58
SO <sub>3</sub>	0·05	0·04	0·03	— — SO <sub>4</sub>	0·17	0·13	0·08
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·23	0·20	0·17	— — PO <sub>4</sub>	0·87	0·74	0·47
CO <sub>2</sub>	—	0·30	8·56	— — CO <sub>3</sub>	—	1·76	37·77
SiO <sub>2</sub>	0·04 13·73	0·05 13·87	0·05 11·83	— — — SiO <sub>4</sub>	97·81	96·40	61·06
TiO <sub>2</sub>	0·17	0·15	0·13	— — — TiO <sub>4</sub>	1·15	0·97	0·62
Summe	30·12	30·76	44·95				
N	0·29	0·28	0·15				
Humus	2·54	2·12	0·97				
Glühverlust	6·07	5·65	3·77				
Farbe } des wässrigen Auszuges	farblos	dto.	dto.				
x 10 <sup>6</sup> }	159·65	119·58	119·67				

5. Salzboden. Gänzlich versalzter ehemaliger Waldboden von Écska  
(Kom. Torontál).

1. Aus 0—15 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestand- teiles	%	Positive u. negative Be- standteile	%	Gramm- äquiva- lente	Summe der Gramm- äquiva- lenten	Äquiva- lenten %
Na <sub>2</sub> O	0·22	+ Na	0·16	0·0070	0·3483	2·01
K <sub>2</sub> O	0·45	+ Ca	0·37	0·0095		2·73
CaO	2·76	+ + Mg	1·97	0·0983		28·22
MgO	0·77	+ + + Fe	0·47	0·0387		11·11
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1·96	+ + + Mn	1·37	0·0736		21·13
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·04	+ + + Al	0·03	0·0016		0·46
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·03	— SO <sub>4</sub>	1·08	0·1196		34·34
SO <sub>3</sub>	0·02	— PO <sub>4</sub>	0·02	0·0004	0·12	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·24	— CO <sub>3</sub>	0·32	0·0067	1·92	
CO <sub>2</sub>	2·06	— SiO <sub>4</sub>	2·81	0·0937	26·90	
SiO <sub>2</sub>	{ 0·09 6·55	— TiO <sub>4</sub>	5·57	0·2414	69·31	
TiO <sub>2</sub>	0·12	— SiO <sub>2</sub>	0·17	0·0061	1·75	
Summe	17·31		3·00			
Gesamt N	0·35					
Humus durch Verbrennung	1·17					
Glühverlust	3·23					
Farbe	} des wässri- gen Aus- zuges	dunkel- braun				
elektr. Leitfähig- keit $\times 10^6$		369·5				

## 2. Aus 15—30 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·63	+ Na	0·47	0·0204	0·6313	3·23
K <sub>2</sub> O	0·32	+ K	0·27	0·0069		1·09
CaO	6·46	+ + Ca	4·62	0·2304		36·51
MgO	1·76	+ + Mg	1·06	0·0872		13·81
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·66	+ + + Fe	1·86	0·0999		15·82
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·07	+ + + Mn	0·05	0·0027		0·43
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·12	+ + + Al	1·66	0·1838		29·11
SO <sub>3</sub>	0·02	— SO <sub>4</sub>	0·02	0·0004	0·6313	0·06
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·19	— PO <sub>4</sub>	0·25	0·0053		0·84
CO <sub>2</sub>	5·84	— CO <sub>3</sub>	7·96	0·2653		42·02
SiO <sub>2</sub>	0·07 8·22	— SiO <sub>4</sub>	8·18	0·3542		56·11
TiO <sub>2</sub>	0·12	— TiO <sub>4</sub>	0·17	0·0061		0·97
Summe	29·48	SiO <sub>2</sub>	2·95			
Gesamt N	0·22					
Humus durch Verbrennung	1·44					
Glühverlust	2·67					
Farbe	dunkelbraun					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		794·38				

## 3. Aus 30—45 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·46	+ Na	0·34	0·0148	0·8640	1·71
K <sub>2</sub> O	0·38	+ K	0·32	0·0082		0·95
CaO	10·16	+ + Ca	7·26	0·3621		41·92
MgO	3·11	+ + Mg	1·88	0·1546		17·89
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·49	+ + + Fe	1·74	0·0935		10·82
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·07	+ + + Mn	0·05	0·0027		0·31
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·88	+ + + Al	2·06	0·2281		26·40
SO <sub>3</sub>	0·01	— SO <sub>4</sub>	0·01	0·0002	0·8640	0·02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·12	— PO <sub>4</sub>	0·16	0·0034		0·39
CO <sub>2</sub>	10·40	— CO <sub>3</sub>	14·18	0·4727		54·71
SiO <sub>2</sub>	0·08 6·44	— SiO <sub>4</sub>	8·82	0·3823		44·25
TiO <sub>2</sub>	0·11	— TiO <sub>4</sub>	0·15	0·0054		0·63
Summe	37·71	SiO <sub>2</sub>	0·76			
Gesamt N	0·18					
Humus durch Verbrennung	0·45					
Glühverlust	2·26					
Farbe	braun					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		des wässrigen Auszuges				

100·00

100·00

## 4. Aus 50—70 cm Tiefe.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·27	+ Na	0·20	0·0087	0·8168	1·07
K <sub>2</sub> O	0·41	+ K	0·34	0·0087		1·07
CaO	8·09	+ + Ca	5·78	0·2883		35·28
MgO	3·25	+ + Mg	1·96	0·1612		19·74
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·82	+ + + Fe	1·97	0·1058		12·95
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0·04	+ + + Mn	0·03	0·0016		0·20
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·12	+ + + Al	2·19	0·2425		29·69
SO <sub>3</sub>	0·01	— SO <sub>4</sub>	0·01	0·0002	0·8168	0·03
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·12	— PO <sub>4</sub>	0·16	0·0034		0·42
CO <sub>2</sub>	9·34	— CO <sub>3</sub>	12·74	0·4247		51·99
SiO <sub>2</sub>	{ 0·05 6·60	— SiO <sub>4</sub>	8·85	0·3835		46·95
TiO <sub>2</sub>	0·10	— TiO <sub>4</sub>	0·14	0·0050		0·61
Summe	35·22	SiO <sub>2</sub>	0·87			
Gesamt N	0·22					
Humus durch Verbrennung	0·57					
Glühverlust	2·15					
Farbe	} des wässri- ges Aus- zuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$			398·65			

## Übersichtstabelle der Zusammensetzung des Bodenprofils des 5. Salzbodens.

Bestandteil in %	0—15	15—30	30—45	45—70	Positive u. nega- tive Bestandteile in Äquivalenten %	0—15	15—30	30—45	45—70
	cm.	cm.	cm.	cm.		cm.	cm.	cm.	cm.
Na <sub>2</sub> O	0·22	0·63	0·46	0·27	+ Na	2·01	3·23	1·71	1·07
K <sub>2</sub> O	0·45	0·32	0·38	0·41	+ K	2·73	1·09	0·95	1·07
CaO	2·76	6·46	10·16	8·09	+ + Ca	28·22	36·51	41·92	35·28
MgO	0·77	1·76	3·11	3·25	+ + Mg	11·11	13·81	17·89	19·74
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1·96	2·66	2·49	2·82	+ + + Fe	21·13	15·82	10·82	12·95
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·04	0·07	0·07	0·04	+ + + Mn	0·46	0·43	0·31	0·20
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·03	3·12	3·88	4·12	+ + + Al	34·34	29·11	26·40	29·69
SO <sub>3</sub>	0·02	0·02	0·01	0·01	— SO <sub>4</sub>	0·12	0·06	0·02	0·03
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·24	0·19	0·12	0·12	— PO <sub>4</sub>	1·92	0·84	0·39	0·42
CO <sub>2</sub>	2·06	5·84	10·40	9·34	— CO <sub>3</sub>	26·90	42·02	54·71	51·99
SiO <sub>2</sub>	0·09 6·55	0·07 8·22	0·08 6·44	0·05 6·60	— SiO <sub>4</sub>	69·31	56·11	44·25	46·95
TiO <sub>2</sub>	0·12	0·12	0·11	0·10	— TiO <sub>4</sub>	1·75	0·97	0·63	0·61
Summe	17·31	29·48	37·71	35·22					
N	0·35	0·22	0·18	0·22					
Humus	1·17	1·44	0·45	0·57					
Glühverlust	3·23	2·67	2·26	2·15					
Farbe	dunkel braun	dto.	braun	farblos					
x 10 <sup>6</sup>	369·5	794·38	583·37	398·65					

## 6. Salzboden aus Nyiracsád (Kom. Szabolcs).

## 1. Niveau A.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·23	+ Na	0·17	0·0074	0·7020	1·05
K <sub>2</sub> O	0·18	+ K	0·15	0·0038		0·54
CaO	10·42	+ + Ca	7·45	0·3716		52·94
MgO	0·81	+ + Mg	0·49	0·0403		5·74
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·44	+ + + Fe	1·71	0·0918		13·08
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·05	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·31
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·14	+ + + Al	1·67	0·1849		26·34
SO <sub>3</sub>	0·09	— SO <sub>4</sub>	0·11	0·0023	0·7020	0·33
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·20	— PO <sub>4</sub>	0·27	0·0057		0·81
CO <sub>2</sub>	8·26	— CO <sub>3</sub>	11·26	0·3753		53·46
SiO <sub>2</sub>	0·04 3·14	— SiO <sub>4</sub>	4·87	0·2110		30·06
TiO <sub>2</sub>	0·06	— TiO <sub>4</sub>	0·08	0·0029	0·41	
Summe	29·06	O Rest	0·84	0·1048	14·93	
Gesamt N	0·47					
Humus durch Verbrennung	4·50					
Glühverlust	5·69					
Farbe	blassgelb					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		des wässrigen Auszuges	290·96			

## 2. Niveau B.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Aquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·24	+ Na	0·18	0·0078	0·9653	0·81
K <sub>2</sub> O	0·21	+ K	0·17	0·0044		0·46
CaO	20·74	+ + Ca	14·82	0·7392		76·57
MgO	0·80	+ + Mg	0·48	0·0395		4·09
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1·40	+ + + Fe	0·98	0·0526		5·45
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·05	+ + + Mn	0·04	0·0022		0·23
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·03	+ + + Al	1·08	0·1196	12·39	
SO <sub>3</sub>	0·03	— — SO <sub>3</sub>	0·04	0·0008	0·9653	0·03
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·09	— — PO <sub>4</sub>	0·12	0·0025		0·26
CO <sub>2</sub>	17·00	— — CO <sub>3</sub>	23·18	0·7727		80·05
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 4·70	— — — SiO <sub>4</sub>	4·31	0·1868		19·35
TiO <sub>2</sub>	0·05	— — — TiO <sub>4</sub>	0·07	0·0025		0·26
Summe	47·36	SiO <sub>2</sub>	1·23			
Gesamt N	0·14					
Humus durch Verbrennung	0·56					
Glühverlust	1·21					
Farbe	farblos					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		des wässrigen Auszuges	181·46			

## 3. Niveau C.

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·29	+ Na	0·22	0·0097	0·4092	2·37
K <sub>2</sub> O	0·38	+ K	0·32	0·0081		1·98
CaO	2·55	+ + Ca	1·82	0·0908		22·19
MgO	0·84	+ + Mg	0·51	0·0419		10·24
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·22	+ + + Fe	1·55	0·0832		20·33
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·04	+ + + Mn	0·03	0·0016		0·39
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·96	+ + + Al	1·57	0·1739		42·50
SO <sub>3</sub>	0·02	— SO <sub>4</sub>	0·02	0·0004	0·4092	0·10
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·17	— PO <sub>4</sub>	0·23	0·0048		1·17
CO <sub>2</sub>	1·98	— CO <sub>3</sub>	2·70	0·0900		21·99
SiO <sub>2</sub>	{ 0·02 6·87	— SiO <sub>4</sub>	7·13	0·3090		75·52
TiO <sub>2</sub>	0·10	— TiO <sub>4</sub>	0·14	0·0050		1·22
Summe	18·44	SiO <sub>2</sub>	1·44			
Gesamt N	0·16					
Humus durch Verbrennung	0·30					
Glühverlust	1·43					
Farbe	farblos					
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		des wässrigen Auszuges	186·74			

## Übersichtstabelle der Zusammensetzung im Bodenprofil des 6. Salzbodens.

Bestandteil in %	Niveau A.	Niveau B.	Niveau C.	Positive u. negative Bestandteile in Äquivalenten %	Niveau A.	Niveau B.	Niveau C.
Na <sub>2</sub> O	0·23	0·24	0·29	+ Na	1·05	0·81	2·37
K <sub>2</sub> O	0·18	0·21	0·38	+ K	0·54	0·46	1·98
CaO	10·42	20·74	2·55	+ + Ca	52·94	76·57	22·19
MgO	0·81	0·80	0·84	+ + Mg	5·74	4·09	10·24
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2·44	1·40	2·22	+ + + Fe	13·08	5·45	20·33
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·05	0·05	0·04	+ + + Mn	0·31	0·23	0·39
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3·14	2·03	2·96	+ + + Al	26·34	12·39	42·50
SO <sub>3</sub>	0·09	0·03	0·02	— SO <sub>4</sub>	0·33	0·08	0·10
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·20	0·09	0·17	— PO <sub>4</sub>	0·81	0·26	1·17
CO <sub>2</sub>	8·26	17·00	1·98	— CO <sub>3</sub>	53·46	80·05	21·99
SiO <sub>2</sub>	3·18	4·72	6·89	— SiO <sub>4</sub>	30·06	19·35	75·52
TiO <sub>2</sub>	0·06	0·05	0·10	— TiO <sub>4</sub>	0·41	0·26	1·22
Summe	29·06	47·36	18·44	O Rest	14·93	—	—
N	0·47	0·14	0·16				
Humus	4·50	0·56	0·30				
Glühverlust	5·69	1·21	1·43				
Farbe	blaß- gelb	farblos	dto.				
x 10 <sup>6</sup> } des wässri- gen Aus- zuges	290·96	181·46	186·74				

## 7. Löß vom Ufer der Néra. Langenfeld (Kom. Temes).

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalenten	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·28	+ Na	0·21	0·0091	0·9712	0·94
K <sub>2</sub> O	0·55	+ K	0·46	0·0118		1·22
CaO	8·88	+ + Ca	6·35	0·3167		32·61
MgO	1·92	+ + Mg	1·16	0·0954		9·82
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·71	+ + + Fe	3·29	0·1767		18·19
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·10	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·39
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·09	+ + + Al	3·23	0·3577		36·83
SO <sub>3</sub>	0·01	— SO <sub>4</sub>	0·01	0·0002	0·9712	0·02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·17	— PO <sub>4</sub>	0·23	0·0048		0·49
CO <sub>2</sub>	7·29	— CO <sub>3</sub>	9·94	0·3313		34·11
SiO <sub>2</sub>	0·04 11·38	— SiO <sub>4</sub>	14·55	0·6303		64·91
TiO <sub>3</sub>	0·09	— TiO <sub>4</sub>	0·13	0·0046	0·47	
Summe	41·51					
Gesamt N	0·13	SiO <sub>2</sub>	1·92			
Humus durch Verbrennung	0·18					
Glühverlust	4·05					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$			194·50			

## 8. Braune Schichte im Löß aus Titel (Kom. Bács).

Bezeichnung des Bestandteiles	%	Positive u. negative Bestandteile	%	Gramm-äquivalente	Summe der Gramm-äquivalente	Äquivalenten %
Na <sub>2</sub> O	0·68	+ Na	0·51	0·0222	0·8867	2·50
K <sub>2</sub> O	0·78	+ K	0·65	0·0166		1·87
CaO	5·41	+ + Ca	3·87	0·1930		21·77
MgO	1·89	+ + Mg	1·14	0·0938		10·58
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4·52	+ + + Fe	3·16	0·1697		19·14
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	0·10	+ + + Mn	0·07	0·0038		0·43
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6·60	+ + + Al	3·50	0·3876		43·71
SO <sub>3</sub>	0·12	— — SO <sub>4</sub>	0·14	0·0029	0·8867	0·33
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·23	— — PO <sub>4</sub>	0·31	0·0065		0·73
CO <sub>2</sub>	4·12	— — CO <sub>3</sub>	5·62	0·1873		21·12
SiO <sub>2</sub>	{ 0·05 14·53	— — SiO <sub>4</sub>	15·74	0·6821		76·93
TiO <sub>2</sub>	0·16	— — TiO <sub>4</sub>	0·22	0·0079		0·89
Summe	39·19					
Gesamt N	0·19	SiO <sub>2</sub>	4·30			
Humus durch Verbrennung	1·20					
Glühverlust	4·25					
Farbe	} des wässrigen Auszuges	farblos				
elektr. Leitfähigkeit $\times 10^6$		1516·47				