

No. 1.

S c h a c h t s o o l e

aus dem untern oder alten Schachte, geschöpft
bei 484 Fufs Wältigungsteufe und bei einer
äufsern Lufttemperatur von 18° R.

Ihre eigenthümliche Temperatur war 14 $\frac{1}{4}$ ° R.

Ihr spezifisches Ge- wicht war	{	nach Kösener Angaben	
		bei 15° R.	1,025625
	{	nach hiesiger Ermittlung	
		bei 14° R.	1,0256

Der Procentgehalt	{	nach Kösener Angaben	
		bei 15° R.	3,605
	{	nach hiesiger Untersuchung	3,331

Bei ihrer Anlieferung liefs sich in den beiden Glasflaschen, worin sie überschickt wurden, weder eine Ausscheidung von Salzen, noch eine Trübung bemerken. Dagegen zeigte sich später (nach circa $\frac{1}{2}$ Jahr) in der einen Flasche, welche gar nicht geöffnet worden war, ein unbedeutender schwärzlicher voluminöser Niederschlag, der von organischer Substanz herrühren mochte (vergl. die Analysen der Dornsteinproben); in der andern jedoch, worin die Soole mit atmosphärischer Luft in Berührung gekommen war, hatte sich ein etwas gröfserer Absatz von Eisenoxyd und kohlensaurer Kalkerde gebildet. Dasselbe Verhalten liefs sich auch durch alle Mittelsoolen hindurch verfolgen, nur mit gradatim abnehmenden Mengen, so dafs bei den 3 und 4 mal gefallen Soolen fast nichts mehr zu bemerken war.

Die Elementaranalyse gab:

0,001	Proc. Eisenoxyd
0,009	- Kohlensäure
0,338	- Schwefelsäure
1,654	- Chlor
0,151	- Kalkerde
0,026	- Talkerde
0,016	- Kali
1,485	- Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Eisenoxyd	0,001	0,001	0,001
Kohlensaure Kalkerde *)	0,021	0,021	0,021
Kohlensaure Talkerde *)	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsaure Kalkerde	0,334	0,334	0,334
Schwefelsaures Kali .	—	0,030	0,030
Schwefelsaure Talkerde	—	0,076	—
Schwefelsaures Natron	0,254	0,141	0,230
Chlorkalium	0,025	—	—
Chlornatrium	2,648	2,741	2,667
Chlormagnesium . . .	0,061	—	0,061
Feste Bestandtheile .	3,344	3,344	3,344
Wasser	96,656	96,656	96,656
in Summa	100,000	100,000	100,000

Gefunden: 1,485 Natron,
Verrechnet: 1,522 —

daher Analysenverlust: 0,037 Procent.

*) In den Soolen als doppelt kohlensaure Erden gelöst. Diese Bemerkung gilt auch für die Soolen No. 2 bis 5.

No. 2.

S c h a c h t s o o l e

aus dem obern oder neuen Schachte, geschöpft
bei 515 Fufs Wältigungsteufe und bei einer
äufsern Lufttemperatur von 18° R.

Ihre eigenthümliche Temperatur war 14½° R.

Ihr spec. Gew. war	}	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	1,03763
	}	nach hiesiger Ermittlung	
		bei 14° R.	1,0368

Der Procentgehalt	}	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	5,263
		nach hiesiger Ermittlung	4,940

Die Bemerkung zu No. 1. gilt auch für diese Soole.
Von ihr rühren alle folgende Soolen und Producte her.

Die Elementaranalyse gab:

0,001	Proc.	Eisenoxyd
0,006	-	Kohlensäure
0,354	-	Schwefelsäure
2,621	-	Chlor
0,190	-	Kalkerde
0,035	-	Talkerde
0,017	-	Kali
2,267	-	Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Eisenoxyd	0,001	0,001	0,001
Kohlensaure Kalkerde	0,014	0,014	0,014
Kohlensaure Talkerde	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsaure Kalkerde	0,438	0,438	0,438
Schwefelsaures Kali .	—	0,031	0,031
Schwefelsaure Talkerde	—	0,103	—
Schwefelsaures Natron	0,174	0,028	0,149
Chlorkalium	0,027	—	—
Chlornatrium	4,224	4,343	4,245
Chlormagnesium . . .	0,080	—	0,080
Feste Bestandtheile . .	4,958	4,958	4,958
Wasser	95,042	95,042	95,042
in Summa	100,000	100,000	100,000

Gefunden: 2,267 Natron,

Verrechnet: 2,326 —

also Analysenverlust: 0,059 Procent.

Einmal gefallene Soole.

Die Temperatur der äußern Luft während der Füllung $16\frac{1}{2}^{\circ}$ R.
 Die Temperatur der Soole 16° R.

Ihr spec. Gewicht	{	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	1,07075
Procentgehalt	{	nach hiesiger Untersuchung	
		bei 14° R.	1,0706
	{	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	9,782
		nach hiesiger Ermittlung	9,389

Die Elementaranalyse gab:

- 0,0035 Proc. Kohlensäure
- 0,517 - Schwefelsäure
- 5,143 - Chlor
- 0,228 - Kalkerde
- 0,074 - Talkerde
- 0,033 - Kali (wahrscheinlich etwas zu wenig)
- 4,476 - Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung		
	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 50° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kohlensaure Kalkerde	0,008	0,008	0,008
Schwefelsaure Kalkerde	0,538	0,538	0,538
Schwefelsaures Kali	—	0,061	0,061
Schwefelsaure Talkerde	—	0,218	—
Schwefelsaures Natron	0,360	0,054	0,311
Chlorkalium	0,052	—	—
Chlornatrium	8,272	8,523	8,312
Chlormagnesium	0,172	—	0,172
Feste Bestandtheile	9,402	9,402	9,402
Wasser	90,598	90,598	90,598
in Summa	100,000	100,000	100,000

Gefunden: 4,476 Natron,
 Verrechnet: 4,565 -

also Analysenverlust: 0,089 Procent.

No. 4.

Zweimal gefallene Soole.

Die Temperatur der äußern Luft während der Füllung $16\frac{1}{2}^{\circ}$ R.

Die Temperatur der Soole 16° R.

Ihr spec. Gewicht	}	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	1,10750
	}	nach hiesiger Untersuchung	
		bei 14° R.	1,1068
Der Procentgehalt	}	nach Kösemer Angaben	
		bei 15° R.	14,661
		nach hiesiger Ermittlung	14,115

Diese Soole hatte vor allen andern einen eigenthümlichen nicht unangenehmen Geruch, der in etwas Zufälligen oder auch darin seinen Grund haben mag, dafs die Soole vielleicht hat über neu eingewechselte Dornen gehen müssen.

Die Elementaranalyse gab:

0,001 Proc.	Kohlensäure
0,604	- Schwefelsäure
7,947	- Chlor
0,231	- Kalkerde
0,108	- Talkerde
0,040	- Kali (wie bei No. 3.)
6,865	- Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kohlensaure Kalkerde	0,003	0,003	0,003
Schwefelsaure Kalkerde	0,551	0,551	0,551
Schwefelsaures Kali .	—	0,074	0,074
Schwefelsaure Talkerde	—	0,317	—
Schwefelsaures Natron	0,502	0,069	0,441
Chlorkalium	0,063	—	—
Chlornatrium	12,813	13,169	12,863
Chlormagnesium	0,251	—	0,251
Feste Bestandtheile . .	14,183	14,183	14,183
Wasser	85,817	85,817	85,817

in Summa 100,000 100,000 100,000

Gefunden: 6,865 Natron,

Verrechnet: 7,048 -

daher Analysenverlust: 0,183 Procent.

No. 5.

Dreimal gefallene Soole.

Gefüllt bei einer Lufttemperatur von	16½° R.	
Die Temperatur der Soole war	15° R.	
Das spec. Gew.	{ nach Kösener Angaben bei 15° R.	1,16125
	{ nach hiesiger Ermittlung bei 14° R.	1,1612
Der Procentgehalt	{ nach Kösener Angaben bei 15° R.	21,584
	{ nach hiesiger Ermittlung	20,911

Die Elementaranalyse gab:

Spur	Kohlensäure
0,665 Proc.	Schwefelsäure
12,000	- Chlor
0,160	- Kalkerde
0,158	- Talkerde
0,055	- Kali (wie bei No. 3.)
10,512	- Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kohlensaure Kalkerde	0,001	0,001	0,001
Schwefelsaure Kalkerde	0,385	0,385	0,385
Schwefelsaures Kali .	—	0,102	0,102
Schwefelsaure Talkerde	—	0,465	—
Schwefelsaures Natron	0,783	0,153	0,699
Chlorkalium	0,087	—	—
Chlornatrium	19,368	19,886	19,437
Chlormagnesium	0,368	—	0,368
Feste Bestandtheile	20,992	20,992	20,992
Wasser	79,008	79,008	79,008
in Summa	100,000	100,000	100,000

Gefunden: 10,512 Natron,
Verrechnet: 10,664 -

also Analysenverlust: 0,152 Procent.

No. 6.

Viermal gefallene Soole oder Siedesoole.

R.	Gefüllt bei einer Lufttemperatur von	16½° R.	
R.	Die Soolentemperatur war	16° R.	
6125	Das spec. Gewicht {	nach Kösener Angaben	
		bei 15° R.	1,2028125
612	} nach hiesiger Ermittlung	bei 14° R.	1,2026
		nach Kösener Angaben	
84	Der Procentgehalt {	bei 15° R.	26,783
011		} nach hiesiger Ermittlung	25,931

Die Elementaranalyse gab:

0,709	Proc. Schwefelsäure
14,972	- Chlor
0,099	- Kalkerde
0,215	- Talkerde
0,088	- Kali
12,865	- Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
1 Schwefelsaure Kalkerde	0,238	0,238	0,238
5 Schwefelsaures Kali .	—	0,163	0,163
2 Schwefelsaure Talkerde	—	0,632	—
9 Schwefelsaures Natron	1,014	0,139	0,881
7 Chlorkalium	0,139	—	—
8 Chlornatrium	24,091	28,811	24,200
02 Chlormagnesium . . .	0,501	—	0,501
08 Feste Bestandtheile .	25,983	25,983	25,983
00 Wasser	74,017	74,017	74,017
	in Summa	100,000	100,000

Gefunden: 12,865 Natron,
Verrechnet: 13,282 -

also Analysenverlust: 0,417 Procent.

Dornstein I. Fall Ostseite.

Sämmtlicher Dornstein war von dem untern Theile der Wand gebrochen. Zu seiner chemischen Untersuchung wurde er ebenso wie der von anderen Salinen zubereitet, vom Holze gereinigt, fein zerrieben und lufttrocken gemacht.

Das Alter dieses Dornsteins war zu $10\frac{2}{3}$ Jahr angegeben. Sein specifisches Gewicht wurde bei 14° R. zu 2,288 gefunden.

Die Elementaranalyse gab:

0,268	Proc. Kieselerde
0,147	- Eisenoxyd
1,492	- Kohlensäure
43,902	- Schwefelsäure
0,349	- Chlor
32,925	- Kalkerde
Spuren	Talkerde
0,341	- Kali
0,108	- Natron
20,392	- Wasser und organische Substanz (0,108 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter $15-50^{\circ}$ R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,268	0,268
Eisenoxyd	0,147	0,147
Kohlensaure Kalkerde . .	3,414	3,414
Kohlen- und schwefel- saure Talkerde . .	Spuren	Spuren
Schwefelsaure Kalkerde	75,027	75,027
Schwefelsaures Kali . .	—	0,072
Schwefelsaures Natron . .	0,059	—
Chlorkalium	0,539	0,478
Chlornatrium	0,154	0,202
Wasser u. org. Substanz	20,392	20,392
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	43,902 Schwefelsäure	32,925 Kalkerde
Verrechnet:	43,900 -	33,082 -

Verrechnet weniger: 0,002 Schwefelsäure mehr 0,157 Kalkerde
folglich Analysenverlust 0,155 Procent.

Dornstein I. Fall Westseite.

Vergl. Bemerkung zu No. 7., welche für alle Dornsteine gilt.

Das Alter dieses Dornsteins war zu $3\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.
Sein specifisches Gewicht wurde bei 14° R. zu 2,288 gefunden.

Die Elementaranalyse gab:

0,311	Proc. Kieselerde
0,130	- Eisenoxyd
0,409	- Kohlensäure
45,456	- Schwefelsäure
0,052	- Chlor
32,788	- Kalkerde
Spuren	Talkerde
0,095	- Kali
0,035	- Natron
20,950	- Wasser und organische Substanz (0,110 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung	
	unter 0° Tempe- ratur	unter $15-50^{\circ}$ R. u. der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,311	0,311
Eisenoxyd	0,130	0,130
Kohlensaure Kalkerde . .	0,937	0,937
Schwefelsaure Kalkerde	77,435	77,435
Schwefelsaures Kali . .	0,048	0,146
Schwefelsaure Talkerde	Spuren	Spuren
Schwefelsaures Natron . .	0,080	—
Chlorkalium	0,109	0,025
Chlornatrium	—	0,066
Wasser u. org. Substanz	20,950	20,950
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,456 Schwefelsäure	32,788 Kalkerde
Verrechnet:	45,342	32,688

Weniger verrechnet

als gefunden: . . . 0,114 Schwefelsäure 0,100 Kalkerde

also Analysenüberschufs 0,214 Procent.

No. 9.

Dornstein II. Fall Ostseite.

Sein Alter war zu 8 $\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.

Sein spezifisches Gewicht bei 14° R. 2,284.

Die Elementaranalyse gab:

0,230	Proc. Kieselerde
0,113	- Eisenoxyd
0,262	- Kohlensäure
45,650	- Schwefelsäure
0,248	- Chlor
32,520	- Kalkerde
Spuren	schwefelsaure Talkerde
0,200	- Kali
0,128	- Natron
20,918	- Wasser und organische Substanz (0,100 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies.

b e i V e r e i n i g u n g

	unter 0° R. Tempe- ratur	unter 15—80° R., u. der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,230	0,230
Eisenoxyd	0,113	0,113
Kohlensaure Kalkerde	0,600	0,600
Schwefelsaure Kalkerde	77,566	77,566
Schwefelsaures Kali	—	0,116
Schwefelsaure Talkerde	Spuren	Spuren
Schwefelsaures Natron	0,095	—
Chlorkalium	0,316	0,217
Chlornatrium	0,162	0,240
Wasser u. org. Substanz	20,918	21,918
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,650 Schwefelsäure	32,520 Kalkerde
Verrechnet:	45,404	32,553

Verrechnet weniger: 0,246 Schwefelsäure mehr 0,033 Kalkerde
folglich Analysenüberschufs 0,213 Procent.

No. 10.

Dornstein II. Fall Westseite.

Sein Alter war $4\frac{2}{3}$ Jahr.

Sein specifisches Gewicht bei 14° R. 2,280.

Die Elementaranalyse gab:

0,189	Proc. Kieselerde
0,098	- Eisenoxyd
0,240	- Kohlensäure
45,700	- Schwefelsäure
0,089	- Chlor
32,548	- Kalkerde
Spuren	schwefelsaurer Talkerde
0,130	- Kali
0,065	- Natron
20,880	- Wasser und organische Substanz (0,077 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15—80° R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,189	0,189
Eisenoxyd	0,098	0,098
Kohlensaure Kalkerde	0,550	0,550
Schwefelsaure Kalkerde	77,927	77,927
Schwefelsaures Kali	0,022	0,203
Schwefelsaure Talkerde	Spuren	Spuren
Schwefelsaures Natron	0,148	—
Chlorkalium	0,186	0,031
Chlornatrium	—	0,122
Wasser u. org. Substanz	20,880	20,880
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,700 Schwefelsäure	32,548 Kalkerde
Verrechnet:	45,655 —	32,675 —

Verrechnet weniger: 0,045 Schwefelsäure mehr 0,127 Kalkerde
mithin Analysenverlust 0,082 Procent.

No. 11.

Dornstein III. Fall Ostseite.

Seine Lagerungszeit war zu $7\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.Als spezifisches Gewicht ergab sich bei 14° R. . . 2,253.

Die Elementaranalyse gab:

0,152	Proc.	Kieselerde
0,074	-	Eisenoxyd
0,235	-	Kohlensäure
45,127	-	Schwefelsäure
0,780	-	Chlor
32,106	-	Kalkerde
0,044	-	Talkerde
0,400	-	Kali
0,443	-	Natron
20,912	-	Wasser und organische Substanz (0,114 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung	
	unter 0° Tempe- ratur	unter $15-50^{\circ}$ R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,152	0,152
Eisenoxyd	0,074	0,074
Kohlensaure Kalkerde	0,536	0,536
Schwefelsaure Kalkerde	76,725	76,725
Schwefelsaures Kali .	—	0,239
Schwefelsaures Natron .	0,196	—
Chlorkalium	0,632	0,429
Chlornatrium	0,671	0,831
Chlormagnesium	0,102	0,102
Wasser u. org. Substanz	20,912	20,912
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,127 Schwefelsäure	32,106 Kalkerde
Verrechnet:	44,970 -	32,166 -

Verrechnet weniger: 0,157 Schwefelsäure mehr 0,060 Kalkerde
und daher Analysenüberschufs 0,097 Procent.

No. 12.

Dornstein III. Fall Westseite.

Seine Lagerungszeit war zu $3\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.Als spezifisches Gewicht ergab sich bei 14° R. . 2,267.

Die Elementaranalyse gab:

0,148	Proc. Kieselerde
0,078	- Eisenoxyd
0,165	- Kohlensäure
45,531	- Schwefelsäure
0,448	- Chlor
32,333	- Kalkerde
0,032	- Talkerde
0,250	- Kali
0,275	- Natron
20,830	- Wasser und organische Substanz (0,099 unlöslich von letzterer).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung	
	unter 0° Tempe- ratur	unter $15-80^{\circ}$ R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,148	0,148
Eisenoxyd	0,078	0,078
Kohlensaure Kalkerde .	0,418	0,418
Schwefelsaure Kalkerde	77,504	77,504
Schwefelsaures Kali . .	—	0,259
Schwefelsaures Natron .	0,212	—
Chlorkalium	0,395	0,173
Chlornatrium	0,341	0,516
Chlormagnesium	0,074	0,074
Wasser u. org. Substanz	20,830	20,830
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,531 Schwefelsäure	32,333 Kalkerde
Verrechnet:	45,434 —	32,442 —

Verrechnet weniger: 0,097 Schwefelsäure mehr 0,109 Kalkerde
folglich Analysenverlust 0,012 Procent.

No. 13.

Dornstein IV. Fall Ostseite.

Sein Alter war zu $7\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.

Sein spezifisches Gewicht war bei 14° R. . . . 2,181.

Die Elementaranalyse gab:

0,234	Proc. Kieselerde
0,057	- Eisenoxyd
0,205	- Kohlensäure
44,014	- Schwefelsäure
1,768	- Chlor
31,395	- Kalkerde
0,050	- Talkerde
0,627	- Kali
1,127	- Natron
20,673	- Wasser und organische Substanz (0,194 von letzterer ungelöst).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15—80° R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,234	0,234
Eisenoxyd	0,057	0,057
Kohlensaure Kalkerde .	0,470	0,470
Schwefelsaure Kalkerde	75,319	75,319
Schwefelsaures Kali . .	—	0,161
Schwefelsaures Natron .	0,132	—
Chlorkalium	0,991	0,854
Chlornatrium	2,007	2,115
Chlormagnesium	0,117	0,117
Wasser u. org. Substanz	20,673	20,673
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	44,014	Schwefelsäure	31,395	Kalkerde
Verrechnet:	44,112	-	31,546	-

Mehr verrechnet
als gefunden: . . . 0,098 Schwefelsäure 0,151 Kalkerde
also Analysenverlust 0,249 Procent.

No. 14.

Dornstein IV. Fall Westseite.

Sein Alter war zu $2\frac{2}{3}$ Jahr angegeben.Sein specifisches Gewicht war bei 14° R. . . . 2,270.

Die Elementaranalyse gab:

0,253	Proc. Kieselerde
0,065	- Eisenoxyd
0,108	- Kohlensäure
45,183	- Schwefelsäure
0,464	- Chlor
32,244	- Kalkerde
0,023	- Talkerde
0,170	- Kali
0,336	- Natron
21,013	- Wasser und organische Substanz (0,213 von letzterer ungelöst).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter $15-80^{\circ}$ R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,253	0,253
Eisenoxyd	0,065	0,065
Kohlensaure Kalkerde .	0,246	0,246
Schwefelsaure Kalkerde	77,441	77,441
Schwefelsaures Kali . .	—	0,205
Schwefelsaures Natron .	0,167	—
Chlorkalium	0,268	0,093
Chlornatrium	0,494	0,631
Chlormagnesium	0,053	0,053
Wasser u. org. Substanz	21,013	21,013
in Summa	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	45,183 Schwefelsäure	32,244 Kalkerde
Verrechnet:	45,372 -	32,301 -

Mehr verrechnet

als gefunden: . 0,189 Schwefelsäure 0,057 Kalkerde
also Analysenverlust 0,246 Procent.

No. 15.

S a l z s c h l a m m
aus der ersten Pfanne des ersten Kothes
vom vierten Siedewerke.

Obgleich ziemlich feucht, wurde er dennoch so untersucht, wie er angeliefert worden war, und dabei fand sich:

0,083	Proc.	Kieselerde
0,086	-	Eisenoxyd
0,033	-	Kohlensäure
34,133	-	Schwefelsäure
20,091	-	Chlor
12,464	-	Kalkerde
0,090	-	Talkerde (worunter 0,058 chlorhaltig)
0,385	-	Kali
29,738	-	Natron
7,084	-	Wasser und zwar 6,590 Proc. durch Abtrocknung bei 80° R.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung		
	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80°R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,083	0,083	0,083
Eisenoxyd	0,086	0,086	0,086
Chlorhaltige Talkerde	0,058	0,058	0,058
Kohlensaure Kalkerde	0,077	0,077	0,077
Schwefelsaure Kalkerde	29,904	29,904	29,904
Schwefelsaures Kali .	—	0,712	0,712
Schwefelsaure Talkerde	—	0,094	—
Schwefelsaures Natron	29,634	28,942	29,053
Chlorkalium	0,608	—	—
Chlornatrium	32,390	32,960	32,867
Chlormagnesium . . .	0,076	—	0,076
Wasser	7,084	7,084	7,084
in Summa	100,000	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	20,091 Chlor	29,738 Natron
Verrechnet:	19,889 -	30,245 -

Verrechnet weniger 0,202 Chlor; mehr 0,507 Natron
bleibt Analysenverlust 0,305 Procent.

H u n g e r s t e i n
aus der ersten Pfanne des ersten Kothes.

Er war von ziemlich fester Consistenz und bildete Scheiben von $\frac{3}{4}$ —1 Zoll Stärke. Uebrigens fand sich an ihm nichts, wovon er hätte gereinigt werden müssen, obgleich seine Zusammensetzung auf eingemengten Salzstein deutet. Er wurde, so wie er angeliefert war, fein zerrieben und dann ohne Trocknung zur chemischen Untersuchung angewendet.

Die Menge des von der unten angegebenen 0,318 Procent chlorhaltigen Talkerde gebundenen Chlors liefs sich auf genaue Weise sehr schwer ermitteln; da sie jedenfalls nur unbedeutend und ohnedies die Quantität der im Laufe der Untersuchung gefundenen chlorhaltigen Talkerde kaum wägbar war, so ging man darüber hinweg.

Die Elementaranalyse gab:

0,085	Proc.	Kieselerde
0,118	-	Eisenoxyd
0,205	-	Kohlensäure
25,129	-	Schwefelsäure
32,699	-	Chlor
8,651	-	Kalkerde
0,807	-	Talkerde (worunter 0,318 etwas chlorhaltig)
0,724	-	Kali
37,705	-	Natron
1,686	-	Wasser, wobei 0,924 Proc. durch Trocknen bei 80° R.

Kies
Eisen
Chlor
Kohl
Schw
Schw
Schw
Schw
Chlor
Chlor
Chlor
Wass

Weni

Zu Salzen berechnet giebt dies:
 bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,085	0,085	0,085
Eisenoxyd	0,118	0,118	0,118
Chlorhaltige Talkerde	0,318	0,318	0,318
Kohlensaure Kalkerde	0,467	0,467	0,467
Schwefelsaure Kalkerde	20,198	20,198	20,198
Schwefelsaures Kali	—	1,339	1,339
Schwefelsaure Talkerde	—	1,438	—
Schwefelsaures Natron	23,709	20,925	22,614
Chlorkalium	1,144	—	—
Chlornatrium	51,137	53,426	52,037
Chlormagnesium	1,138	—	1,138
Wasser	1,686	1,686	1,686
in Summa	100,000	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	32,699 Chlor	37,705 Natron
Verrechnet:	32,239 -	37,639 -

Weniger verrechnet als gefunden: 0,460 Chlor 0,066 Natron
 mithin Analysenüberschufs 0,526 Procent.

S a l z s t e i n.

Derselbe mußte, da er zu feucht war, vor der Untersuchung getrocknet und dann gepulvert werden.

Die Elementaranalyse gab:

0,021	Proc.	Kieselerde
7,116	-	Schwefelsäure
52,294	-	Chlor
2,010	-	Kalkerde
0,781	-	Talkerde
0,308	-	Kali
48,137	-	Natron
1,218	-	Wasser (darunter 0,558 durch Trocknen bei 80° R.).

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung		
	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 60° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,021	0,021	0,021
Schwefelsaure Kalkerde	4,840	4,840	4,840
Schwefelsaures Kali .	—	0,570	0,570
Schwefelsaure Talkerde	—	2,296	—
Schwefelsaures Natron	7,629	4,466	7,162
Chlorkalium	0,487	—	—
Chlornatrium	83,987	86,589	84,371
Chlormagnesium . . .	1,818	—	1,818
Wasser	1,218	1,218	1,218
in Summa	100,000	100,000	100,000

Analysendifferenz:

Gefunden:	52,294 Chlor	48,137 Natron
Verrechnet:	52,251 -	48,099 -

Weniger verrechnet als gefunden: 0,043 Chlor 0,038 Natron
mithin Analysenüberschufs 0,081 Procent.

No. 18.

Muttersoole

vor Ausscheidung des gelben Salzes, aus der ersten (nördl.) Pfanne des ersten Kothes; vom vierten Siedewerke nach dem Steinigen, vom zweiten nach dem Ausschöpfen oder letzten Werke vor dem Ausschöpfen und Steinigen.

Die Temperatur derselben während der Füllung war 15° R.

Das spec. Gewicht (nach Kösemer Angaben bei 15° R. 1,270469

derselben war (nach hiesiger Unters. bei 14° R. 1,2702

Der Procentgehalt (nach Kösemer Angaben bei 15° R. 34,9965
(nach hiesiger Ermittlung 30,312

Wie bei manchen früher aufgeführten Mutterlaugen hatten sich auch bei dieser am Boden der Glasflaschen Salzkristalle abgesetzt, die vor der chemischen Untersuchung erst wieder an einem etwas erwärmten Orte aufgelöst werden mußten. Jedoch war die Quantität derselben gerade bei dieser Mutterlauge nicht bedeutend zu nennen, oder stand wenigstens in keinem Verhältnisse mit der Menge Salze, welche sich bei nebenstehender Mutterlauge ausgeschieden hatten.

Die Elementaranalyse gab:

4,800 Proc. Schwefelsäure

14,207 - Chlor

4,406 - Talkerde

1,954 - Kali

7,894 - Natron.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	bei Vereinigung		
	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Schwefelsaures Kali	—	3,614	3,614
Schwefelsaure Talkerde	—	4,759	—
Schwefelsaures Natron	8,546	—	5,589
Chlorkalium	3,089	—	—
Chlornatrium	8,605	15,632	11,037
Chlormagnesium	10,247	6,482	10,247
Feste Bestandtheile	30,487	30,487	30,487
Wasser	69,513	69,513	69,513
in Summa	100,000	100,000	100,000
Gefundenes Natron		7,894	
Verrechnetes -		8,330	
mithin Analysenverlust		0,436	Procent.

No. 19.

Muttersoole

nach Ausscheidung des gelben Salzes aus der Beipfanne des ersten Kothes von demselben Siedewerke, wie No. 18.

Die Temperatur derselben war während der Füllung 16° R.

Das spec. Gewicht (nach Kösemer Angaben bei 15° R. 1,31978
derselben war (nach hiesiger Unters. bei 14° R. 1,3154

Der Procentgehalt (nach Kösemer Angaben bei 15° R. 40,811
(nach hiesiger Ermittlung 32,791

Die Farbe dieser Mutterlauge war ziemlich dunkelbraun, wohl von organischer Substanz herrührend. Beim Abdampfen und nachherigem Glühen des Salzes färbte sich der Rückstand grau und schwarz, wurde jedoch durch größere Hitze und Zerstörung der Kohle (die ungefähr $\frac{1}{3}$ P. betrug) wieder entfärbt. In der Flasche, worin die Lauge überschickt war, hatte sich eine sehr bedeutende Menge Salze (schwefelsaure Verbindungen) ausgeschieden, die nur mit großer Mühe durch Erwärmung bis ziemlich 40° R. (doch ohne dass man eine Verdampfung der Lauge gestattete) und durch anhaltendes Umschütteln wieder gelöst werden konnten.

Die Elementaranalyse gab:

4,228	Proc. Schwefelsäure	109,12
18,215	- Chlor	
10,855	- Talkerde	382,1
2,065	- Kali	
1,573	- Natron.	

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei V e r e i n i g u n g

	unter 0° Temperatur	unter 15—50° R. und der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Schwefelsaures Kali .	3,819	3,819
Schwefelsaure Talkerde	0,661	3,749
Schwefelsaures Natron .	3,628	—
Chlornatrium	—	2,984
Chlormagnesium	24,730	22,286
Feste Bestandtheile . .	32,838	32,838
Wasser	67,162	67,162
in Summa	100,000	100,000
Gefundenes Natron		1,573
Verrechnetes -		1,590

folglich Analysenverlust 0,017 Procent.

W e i ß e s S a l z

aus der ersten (nördlichen) Pflanne des ersten Kothes vom ersten Ausschlage des vierten Siedewerkes nach dem Steinigen (dem zweiten nach dem Ausschöpfen der Mutterlauge oder dem letzten Werke vor dem Steinigen und Ausschöpfen).

Es wurde ohne vorherige Trocknung analysirt, und dabei sind gefunden:

Spuren	chlorhaltiger Talkerde
0,986 Proc.	Schwefelsäure
58,321	- Chlor
0,190	- Kalkerde
0,265	- Talkerde
51,601	- Natron (durch Sättigung)
1,866	- Wasser, wobei 1,081 durch Trocknen bei 80° R.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

bei Vereinigung

	unter 0° Tempe- ratur	unter 15—80° R. u. der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Schwefelsaure Kalkerde	0,458	0,458
Schwefelsaure Talkerde	—	0,780
Schwefelsaures Natron .	1,278	0,362
Chlornatrium	95,783	96,534
Chlormagnesium	0,615	—
Wasser	1,866	1,866
in Summa	100,000	100,000

Gefundenes Chlor 58,321

Verrechnetes - 58,253

also Analysenüberschufs 0,068 Procent.

No. 21.

G e l b e s S a l z.

In der Beipfanne des ersten Kothes aus der mit 18. bezeichneten Muttersoole bereitet; als rückständige Muttersoole blieb dann die Lauge No. 19.

Bei der Untersuchung dieses Salzes schien es anfänglich sehr schwierig, durch verschiedene Bestimmungen übereinstimmende Resultate zu erhalten. Wie es sich später ergab, hatten nämlich verschiedene Mengen dieses Salzes verschiedene Zusammensetzungen, namentlich in Bezug auf die Schwefelsäure und das Chlor. Ohne Zweifel steht dies mit den verschiedenen Wärmegraden in genauem Zusammenhange, bei welchen die Muttersoole abgedampft und so das gelbe Salz gewonnen wird; da sich z. B. beim Störfeuer, wo die Beipfanne mehr Hitze erhält, weniger schwefelsaure Talkerde und mehr Chlornatrium ausgeschieden werden, als beim Soggefeuer. Um also der Wirklichkeit wo möglich nahe zu kommen, wurde eine ziemliche Quantität Salz, welches ohnedies schon sehr feinkörnig, fast pulverförmig angeliefert war, tüchtig und schnell untereinander gemengt, und sofort zur Untersuchung eingewogen.

Dabei ergaben sich:

0,007	Proc. Kieselerde
0,012	- Eisenoxyd
17,394	- Schwefelsäure
36,012	- Chlor
7,637	- Talkerde (worunter 0,028 chlorhalt.)
3,621	- Kali
31,609	- Natron (durch Sättigung)
11,709	- Wasser, wobei 3,720 durch Trocknen bei 80° R.

Zu Salzen berechnet giebt dies:

	b e i V e r e i n i g u n g		
	unter 0° Tempe- ratur	unter 15 bis 80° R.	der stärksten Basen mit den stärksten Säuren
Kieselerde	0,007	0,007	0,007
Eisenoxyd	0,012	0,012	0,012
Chlorhaltige Talkerde	0,028	0,028	0,028
Schwefelsaures Kali .	—	6,697	6,697
Schwefelsaure Talkerde	—	21,699	—
Schwefelsaures Natron	30,960	—	25,485
Chlorkalium	5,724	—	—
Chlornatrium	33,859	59,318	38,361
Chlormagnesium . . .	17,701	0,530	17,701
Wasser	11,709	11,709	11,709
in Summa	100,000	100,000	100,000

Gefundenes Chlor 36,012

Verrechnetes - 36,187

also Analysenverlust: 0,175 Procent.

(Hier folgt Tabelle N. und O.)

1) Bei den Dornsteinproben ist die gefundene organische Substanz mit unter dem Wassergehalte angegeben. Man erhielt zwar bei der Auflösung der Dornsteine stets eine Parthie unlösliche organische Stoffe, gleichzeitig gingen aber auch dergleichen mit in die Auflösung. Die unlöslich gebliebenen Mengen sind zur Notiz mit ausgeworfen; sie werden sich grofsentheils auf Holzfasern erstrecken, welche ungeachtet aller Vorsicht nicht völlig vom Steine getrennt werden konnten. Die lösliche organische Substanz ist zum Theil wenigstens in der Rohsoole enthalten gewesen, mit zur Gradirung gekommen und wahrscheinlich nur theilweise hier ausgeschieden worden.

2) Bei Dürrenberg werden specifische Gewichtsbestimmungen der Dornsteine besprochen und die eingeschlagenen Wege näher bezeichnet werden, worauf hier verwiesen werden kann. Die einzelnen specifischen Gewichtsbestimmungen weichen oft ziemlich bedeutend von einander ab; diese Erscheinung mag hauptsächlich in der allerdings oft verschiedenen Dichtigkeit und Structur der einzelnen Stücke begründet sein. Um ein einigermafsen zuverlässiges Resultat zu erlangen, wiederholte man die Operation öfter mit sehr verschiedenen Probestücken und so fand man folgende specifische Gewichte der Kösener Dornsteine:

	I. Fall		II. Fall		III. Fall		IV. Fall	
	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West
Durchschnitt	2,288	2,288	2,284	2,280	2,253	2,267	2,181	2,270
Gypsghalt:	94,729	97,769	97,935	98,391	96,873	97,857	95,098	97,777
Kohlensaurer Kalk	3,414	0,937	0,600	0,550	0,536	0,418	0,470	0,246
Kochsalz - Summa	98,143	98,706	98,535	98,941	97,409	98,275	95,568	98,023
	2,296	2,296	2,292	2,287	2,275*	2,288*	2,220*	2,278
	2,294	2,293	2,287	2,284	2,261	2,274	2,193	2,276
	2,288	2,290	2,285	2,284	2,257	2,273	2,187	2,273
	2,286	2,287	2,285	2,279	2,254	2,267	2,186	2,271
	2,286	2,285	2,284	2,278	2,252	2,261	2,174	2,270
	2,282	2,284	2,279	2,275	2,249	2,260	2,165	2,269
	2,282	2,282	2,279	2,273	2,248	2,244*	2,151*	2,254
	2,269*	2,272*	2,278	2,260*	2,239*	2,202*	2,147*	2,220*

Die mit * bezeichneten Bestimmungen sind, als wahrscheinlich unrichtige, bei der Berechnung des Durchschnitts weggelassen worden.

Hier ist also, umgekehrt wie bei den Dürrenberger Dornsteinproben, das specifische Gewicht auf der Westseite gröfser als auf der Ostseite, was im Zusammenhange mit dem gröfsern Gehalt an Alkalisalzen für die Ostseite stehen mag. Dafs für Dürrenberg dieser hier so merklich hervortretende Unterschied in dem Gehalt an Chlormetallen nicht nachgewiesen werden konnte, ist, nach des Herrn etc. Bischoff Meinung, erklärlich. Während der Betriebszeit wird, nach ihm, jedenfalls die Ostseite mehr Chlorverbindungen enthalten als die Westseite, da die erstere weniger Speisesoole erhält und dabei oft trocken wird, sich also hier mehr leichtlösliches Salz abscheiden kann. Im Winter jedoch wird der Unterschied weniger merklich sein, da der häufige Regen beide Wände auswäscht. Daher rührt auch wahrscheinlich die Erscheinung, dafs der Dürrenberger Dornstein (der hierher geschickte war Anfang April gebrochen) weit weniger Chlor hält als der im September gebrochene Köseener. — Eine Abnahme des specifischen Gewichts des Dornsteins mit der Anzahl der Fälle findet auch hier — wie bei Dürrenberg — statt.

Wenn die bei Dürrenberg ausgesprochene Vermuthung sich bestätigte, dafs der ältere Dornstein auch der dichtere und mithin schwerere sei, so liefsen die hervortretenden Unregelmäfsigkeiten sich dadurch erklären, dafs zwei Einflüsse einander entgegen arbeiteten, auf der einen Seite ein gröfseres Alter mit geringerem Kalkerdesalzgehalte, auf der anderen ein geringeres Alter bei höherem Kalkerdesalzgehalte.
