

verschiedene Zahlen angenommen werden können, und danach sehr verschiedene Rechnungs-Ergebnisse eintreten werden.

Dieses Schwanken in so weiten Grenzen erklärt sich zur Genüge aus der Verwendung so verschieden grossen, verschieden schweren und verschieden trockenen Materials, wie das Holz es ist.

Kehren wir nun zu unserer Kochung zurück.

Mit Bezug auf den Gehalt der aus den Bottichen genommenen Laugenproben an schwefliger Säure muss bemerkt werden, dass man solche Proben selbst bei Anwendung eines schweren bleiernen Schöpfgefässes immer nur von der Oberfläche der Lauge bekommt, da sich das Gefäss sofort beim Eintauchen füllt. Die Oberfläche der Flüssigkeit verliert besonders beim Offenstehen der Bottiche und bei herrschendem Winde stets schweflige Säure, es fällt Kalk aus, welcher sich in dicken Krusten an den Wänden und am Boden des Bottichs absetzt, und die Lauge wird dadurch bedeutend dünner. Ferner sinkt beim Hineinleiten neuer Lauge aus dem Thurm die schwerere Lösung meist zu Boden. Um dieselbe gegen Verluste durch Wind und Wetter zu schützen, führt man sie sogar absichtlich durch geeignete Laugenleitungen auf den Boden der Bottiche, und infolgedessen schwimmt stets verhältnissmässig schwächere Lauge oben auf.

Daher war es auch unmöglich, hier eine nur einigermaassen genaue Durchschnittsprobe der in den Kocher gelangten Sulfidlauge zu schöpfen, und ich habe folglich die erste Lauge, welche als Grundlage für die weiteren

Berechnungen und zum Vergleiche mit den folgenden Kochlaugen dient, nach vollständiger Füllung des Kochers bis zur gewünschten Höhe aus diesem selbst, und zwar beim Probe-Ventil entnommen. (Siehe in der folgenden Haupttabelle D: Lange I bei 0 Stunden und 0 Atmosphäre). Die dortige Temperatur von 31,5° ist ebenso wie der geringe Gehalt der Lauge I an organischen Stoffen (0,2639 pCt.) eine Folge des vorhergegangenen Dämpfens, wodurch, wie ich schon gelegentlich oben hervorgehoben habe, einige organische Körper aus dem Holz in wässrige Lösung gehen und sich dann der ersten Lauge mittheilen.

Um allen möglichen Zufälligkeiten von vornherein zu begegnen, führte ich diese Kochung allein.

Dieselbe wurde nach den in Tabelle C angeführten Proben geleitet.

Hierzu muss Folgendes bemerkt werden: Damit der Druck im Kocher nicht allzurast und zu hoch steige, muss man oben einen gewissen Raum frei lassen. Derselbe wurde in der betreffenden Fabrik gewöhnlich von der Oberkante des oberen Mannlochdeckels, in welchem ein Loch zum Hineinstecken eines Maassstabes gelassen worden war, welches bei der Kochung natürlich dicht zugeschraubt wurde, bis zur Oberfläche der Flüssigkeit auf 0,95 m festgesetzt. Dies ergab einen längs des ganzen liegenden Kochers sich erstreckenden Hohlraum. Da derselbe selbstverständlich Luft enthält, wurde bei vielen Kochungen in den ersten Stunden des Ankochens oben das Uebertreibventil ein wenig offen gelassen und erst geschlossen, als ein deutlicher Geruch nach schwefliger Säure daraus hervorkam. Da die

Tabelle C.

N <sup>o</sup> der Probe	Datum	Uhr	Kochzeit in Std.	Temperatur °C	Druck	Mitscherlich - Probe			Jodprobe		Anmerkung
						Kalkflg. mm	Farbe d. Flg.	Ammoniakal. Lauge	5cc Lauge = cc Jod	% Ges. So <sub>2</sub>	
1	22./4. 1890	1 <sup>11</sup> / <sub>4</sub> früh	0. Beginn	31,5 ° C.	0 Atmosph.	13	weiss	farblos	—	—	
2	23. April	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	98,5	0,8	33,5	"	fast farblos	25 <sup>cc</sup>	1,580	
3	24. "	9 "	46 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	fast 122	2,05	27	"	hell bräunlich	15,2	0,973	
4	24. "	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> nachm.	53	stark 124	stark 2,5	27	"	bräunlich	12	0,788	
5	24. "	6 abends	55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	" 125	2,7	20	"	hellbraun	11	0,704	Dampf abgestellt.
6	24. "	ca 12 nachts	61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	" 123	2,6	19,5	schmutzig weiss	braun	8,8	0,563	Ohne Dampf.
7	25. "	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> früh	67 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—	—	14	" "	"	8,5	0,544	
8	25. "	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	wieder	Dampf gegeben.	—	—	—	—	—	—	
8	25. "	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	70	118	fast 2,4	13	gelblich weiss	braun	7,6	0,480	
9	25. "	12 mittags	73 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	118,5	2,5	12	" "	sehr braun	7,2	0,461	Der Kalkniederschlag fällt rasch zu Boden.
—	25. "	12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> nachm.	Dampf	neuerdings abgestellt	—	—	—	—	—	—	
10	25. "	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	76 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	stark 118	2,4	12	bräunlich weiss	dunkelbraun	7,0	0,448	Ohne Dampf. Der Druck sinkt schnell.
—	25. "	3 "	76 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Beginn des Uebertreibens.	—	—	—	—	—	—	
11	25. "	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	77 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	fast 117	0,9	13,5	bräunlich weiss	dunkelbraun	6,1	0,390	Abgelassen.

Tabelle D.

Nummer	Datum	Uhr	Kochzeit in Stunden	°C.	Atmosphären	Halbliterprobe (ungenau)			Lauge		Lauge titriert:			Troeken-Substanz %	Orga-nisches %	Asche %	% Ca	% Mg	% Fe	Anmerkung.							
						Ges. SO <sub>2</sub>	freie SO <sub>2</sub>	geb. SO <sub>2</sub>	Spec. Gewicht	Lauge	Titriert	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>								SO <sub>2</sub>						
																						%	%	%	%	%	%
I	22./4.	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> früh	0 Beginn	31,5	0	2,807	1,517	1,290	1,0277	3,79	2,275	1,245	1,030	2,5614	0,2639	2,2975	0,983	0,015	0,00	0,146	0,248	1,888	0,039	0,008	I = Sulfidlauge. Der Kocher ist ob. offen; unt. etwas undicht.		
II	22./4.	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> abends	7	61	0	2,307	—	—	1,0249	3,50	1,958	—	—	2,3650	0,3000	2,0650	—	—	—	0,149	—	—	—	—	Noch immer oben offen. Am 22./4. um 10 Uhr Abds. (nach 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Std.) geschlossen.		
III	22./4.	12 nachts	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	1,0247	3,47	1,864	—	—	2,3800	0,4150	1,9650	—	—	—	0,157	—	—	—	—	—		
IV	23./4.	10 früh	23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	101	0,85	1,991	1,011	0,979	1,0245	3,45	1,580	0,853	0,727	2,5830	0,7037	1,8763	—	0,016	—	0,145	—	—	—	—	—		
V	23./4.	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> abends	30 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	110	1,2	1,833	—	—	1,0249	3,50	1,533	—	—	3,0705	1,3360	1,7345	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
VI	23./4.	12 nachts	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	1,0282	3,95	1,264	0,727	0,535	4,0125	2,4040	1,6035	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VII	24./4.	3 früh	40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	1,0301	4,21	1,185	0,667	0,518	4,4460	2,8300	1,6160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VIII	24./4.	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> früh	48	122,5	2,15	1,438	0,837	0,601	1,0334	4,66	1,013	—	—	5,4180	3,9150	1,5030	—	—	—	0,110	—	—	—	—	—	Wenig Druck, hohe Temperatur, weil der Kocher immer vollen Dampf hat. Unten zwischen Hut und Kesselblech stark undicht.	
IX	24./4.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> nachm.	54	125	2,6	1,296	0,822	0,474	1,0358	4,89	0,822	0,437	0,385	6,6080	5,0831	1,5219	—	0,012	0,004	—	—	—	—	—	—	24. 4. 6 Uhr Abds.: Dampf abgestellt.	
X	24./4.	12 nachts	61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	123	2,6	—	—	—	1,0395	5,68	0,695	0,475	0,220	7,2400	5,8300	1,4100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Kocher steht ohne Dampf.	
XI	25./4.	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> früh	72 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	118	2,45	0,964	0,679	0,285	1,0412	5,70	0,664	—	—	7,8475	6,2730	1,5745	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25./4. um 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Uhr fr. wied. Dampf gegob.	
XII	25./4.	3 nachm.	76 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	118,5	2,4	0,948	0,695	0,253	1,0415	5,74	0,632	0,506	0,126	8,1070	6,5360	1,5710	—	0,015	0,006	0,141	—	—	—	—	—	25./4. um 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Uhr mit Dampf abgest. 3 Uhr nachm. Uebertreibventil XII = Uebertreiblauge.	
XIII	25./4.	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> nachm.	77 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	117	0,9	0,885	0,727	0,158	1,0417	5,77	0,569	0,474	0,095	8,2788	6,6670	1,6118	0,752	0,011	0,007	0,118	0,211	0,178	—	—	—	Der Druck fiel sehr rasch nach dem Öffnen des Uebertreibventils. Um 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Uhr abgelassen. XIII = Ablauge.	