

Oberh.-Holtten, den 4. September 1937.  
Abt. BVA Roe/Ndm.-

Arbeitsweise der Katorfabrik vor Beginn unserer Versuche.

Der ausgebrauchte Kator wird in Wasser aufgeschlämmt, wobei verdünnte Kobalt-Lösung mit verwendet wird.

Jede Füllung des Lösebehälters enthält 1 - 2 Kübel ausgebrauchte Masse und bis zu 4 t Kobalt. Zu je 1 t Kobalt werden 4 cbm 50 %ige Säure zugesetzt. Es wird durch Einleiten von Dampf soweit wie möglich aufgeheizt. Das Lösen dauert 48 bis 70 Stunden.

Nach dem Lösen wird der noch vorhandene Überschuss an freier Säure (z.B. 30 g freie Säure je Liter) durch Abstumpfen bis auf 10 g freie Säure je Liter heruntergedrückt.

Das Filtrieren nimmt 12 - 16 Stunden in Anspruch und liefert ein Filtrat mit 60 - 80 g Kobalt im Liter. Für das Reinigen der Lösebehälter usw. ist weiterhin eine Zeit von 4 Stunden erforderlich.

Daraus ergibt sich eine Leistung von einem Kübel (ca. 1 t Co) in 1 - 2 Tagen je Behälter (mit 30 cbm Volumen).

*Roe*

4021

000137

# Laborversuche.

Blatt: 1

Kontaktart:	Kübel 13 Probe aus 33 Fässern	Kübel 13 Probe aus 33 Fässern
Angaben der Katorfabrik über die Beschaffenheit des Kators	mit Wasserdampf entparaffiniert. - Bei 460° angefahren. Dauer: 87 Std.	mit Wasserdampf entparaffiniert. - Bei 460° angefahren. Dauer: 87 Std.
Wassergehalt des Kators in %	4,9	4,9
% Paraffin + Benzin	berechnet auf trock. Kontakt	13,3
	" " feucht	6,0
<b>Lösungsversuch:</b>		
Einwage in g Kontakt	14,0	14,0
Art des Lösens	Rühren im	Becherglas
Temperatur	80 - 82°	80 - 82°
Dauer in Stunden	2	2
Säurekonzentration in Anfangslösung	30g HNO <sub>3</sub> / l	30g HNO <sub>3</sub> / l
cm <sup>3</sup> "	500	500
g HNO <sub>3</sub> "	15	15
Säurezugabe in cm <sup>3</sup> Konzent. Säure	10	30
" " g HNO <sub>3</sub>	9,13	22,4
Gesamtsäure in g HNO <sub>3</sub>	24,13	42,4
freie Säure in der Endlauge, in g HNO <sub>3</sub> / l	26,6	48,8
g HNO <sub>3</sub> in der Endlauge	13,4	24,4
Säureverbrauch + Verlust in g HNO <sub>3</sub>	ca. 1973	ca. 18,0
" in g HNO <sub>3</sub> / g Co	ca. 6,3	ca. 9,7
<b>Endlauge:</b>		
g Co	1,71	1,862
% Co berechnet auf trock. Kontakt	23,9	26,1
g ThO <sub>2</sub>	0,3125	0,320
gelöstes ThO <sub>2</sub> in g / 100 g gelöstes Co	18,3	17,1
" ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	16,8	17,1
" ThO <sub>2</sub> in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	98,58	< 100
g Co / l Endlauge	ca. 3,3	ca. 4,6
<b>Rückstand:</b>		
g Co	0,152	Spuren
% Co berechnet auf trock. Kontakt	2,13	—
% Co vom Gesamt-Co	8,2	—
g ThO <sub>2</sub>	0,0045	Spuren
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	0,241	—
ThO <sub>2</sub> in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	1,42	—
<b>Endlauge + Rückstand:</b>		
g Co	1,862	1,862
% Co berechnet auf trock. Kontakt	26,1	26,1
g ThO <sub>2</sub>	0,317	0,320
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	17,0	17,1

3. 9. 37  
*Kaunold*  
 Nr. 355

## Laborversuche

Kontaktprobe:	Brabag 17. 6. 37	Brabag 12. 6. 37	Viktor 3. 3. 37	Viktor 2. 3. 37	Viktor 19	Viktor 14	? 29. 1. 36	? 29. 1. 36
Beschaffenheit des Kontaktes:	Probe aus: Synthese - Ofen; nicht entperaffiniert							
% Co	19,5	19,5	18,42	18,42	17,4	17,4	21,52	21,52
g ThO <sub>2</sub> / 100 g Co	8,2	8,2	8,9	8,9	8,72	8,72	17,45	17,15
Lösungsversuch:								
Einnage in g Kontakt	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Art des Lösens	Kochen am Rückflusskühler	Röhren im Becherglas	Kochen am Rückflusskühler	Röhren im Becherglas	Kochen am Rückflusskühler	Röhren im Becherglas	Kochen am Rückflusskühler	Röhren im Becherglas
Temperatur	> 100°	80-82°	> 100°	80-82°	> 100°	80-82°	> 100°	80-82°
Dauer in Stunden	2	2	2	2	2	2	2	2
Säurekonzentration in Anfangslösung	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l	30g HNO <sub>3</sub> /l
cm <sup>3</sup>	500	500	500	500	500	500	500	500
g HNO <sub>3</sub>	15	15	15	15	15	15	15	15
Säurezugabe in cm <sup>3</sup> Konzent. Säure	10	10	10	10	20	10	10	10
g HNO <sub>3</sub>	9,13	9,13	9,13	9,13	18,2	9,13	9,13	9,13
Gesamtsäure in g HNO <sub>3</sub>	24,13	24,13	24,13	24,13	33,2	24,13	24,13	24,13
fr. Säure i. d. Endlauge, in g HNO <sub>3</sub> /l	24,0	23,8	24,6	24,6	13,26	25,6	24,2	22,6
g HNO <sub>3</sub> in der Endlauge	12,0	11,9	12,3	12,3	12,63	12,8	12,1	11,3
Säureverbrauch + Verlust in g HNO <sub>3</sub>	12,13	12,23	11,83	11,83	20,57	11,33	12,03	12,83
in g HNO <sub>3</sub> / g Co.	10,6	4,4	4,6	4,8	8,5	4,6	4,0	4,2
Endlauge:								
g Co	2,706	2,760	2,585	2,46	2,407	2,46	2,992	3,03
% Co, berechnet auf angew. Kontakt	19,35	19,7	18,48	17,6	17,23	17,6	21,4	21,6
g ThO <sub>2</sub>	0,225	0,227	0,229	0,229	0,212	0,2165	0,5525	0,512
gelöstes ThO <sub>2</sub> in g / 100 g gelöst. Co	8,3	8,24	8,86	9,3	8,80	8,8	18,5	16,9
in g / 100 g Gesamt-Co	8,3	8,24	8,86	9,3	8,80	8,8	18,5 ?	16,9
in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	98,8	< 100	99,4	< 100	99,7	< 100	99,8	< 100
g Co / l Endlauge	3,412	5,520	5,2	4,92	4,814	4,92	5,984	6,06
Rückstand:								
g Co	—	—	—	—	—	—	—	—
% Co berechnet auf trock. Kontakt	—	—	—	—	—	—	—	—
% Co vom Gesamt-Co.	—	—	—	—	—	—	—	—
g ThO <sub>2</sub>	0,0029	Spuren	0,0015	Spuren	0,0009	Spuren	0,0010	Spuren
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co.	0,17	—	0,581	—	0,375	—	0,334	—
ThO <sub>2</sub> in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	1,34	—	0,65	—	0,425	—	0,18	—
Endlauge + Rückstand:								
g Co	2,706	2,76	2,585	2,46	2,407	2,46	2,992	2,46
% Co, berechnet auf trock. Kontakt	19,35	19,7	18,48	17,6	17,23	17,6	21,4	21,6
g ThO <sub>2</sub>	0,2279	0,227	0,2305	0,229	0,2129	0,2165	0,5535	0,513
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co.	8,4	8,24	8,92	9,3	8,84	8,8	18,6	16,9

## Laborversuche

Kontaktprobe	Viklor vom 19. 5. 37								Ruhrbenzlin
Beschaffenheit des Kontaktes	Probe aus: Synthese-Ofen, nicht entparaffiniert								
% Co	20,5								
$\frac{g ThO_2}{100 g Co}$	8,65								
Lösungsversuch									
Einwage in g Kontakt	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	50,0	
Art des Lösens	Kochen am Rückflusskühler	Rühren im Recherglas			Kochen am Rückflusskühler			Kochen am Rückflusskühler	
Temperatur	> 100°	80-82°			> 100°			> 100	
Dauer in Stunden	2	2			2			2	
Säurekonzentration in Anfangslösung	30 g HNO <sub>3</sub> /l	30 g HNO <sub>3</sub> /l	30 g HNO <sub>3</sub> /l	15 g HNO <sub>3</sub> /l	8 g HNO <sub>3</sub> /l	8 g HNO <sub>3</sub> /l + 10% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	5 g HNO <sub>3</sub> /l	30 g HNO <sub>3</sub> /l	
cm <sup>3</sup>	500	500	500	500	500	500	500	500	
g HNO <sub>3</sub>	15	15	15	7,5	4,0	4,0	2,5	15	
Säurezugabe in cm <sup>3</sup> konzentr. Säure	10	10	20	20	20	20	20	15	
g HNO <sub>3</sub>	9,13	9,13	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	13,2	
Gesamtsäure in g HNO <sub>3</sub>	24,13	24,13	33,2	25,7	22,2	22,2	20,7	28,7	
fr. Säure i. d. Endlauge, in g HNO <sub>3</sub> /l	24,8	21,6	29,4	25,2	11,6	11,8	15,4	30	
g HNO <sub>3</sub> in der Endlauge	12,4	10,8	14,7	12,6	10,8	11,9	7,7	15	
Säureverbrauch + Verlust in g HNO <sub>3</sub>	11,73	13,33	13,5	13,7	11,4	11,3	13,0	13,7	
in g HNO <sub>3</sub> /g Co	4,2	4,9	4,7	4,7	3,9	3,9	4,5	2,8	
Endlauge:									
g Co	2,817	2,71	2,890	2,92	2,92	2,92	2,92	1,753	
% Co berechnet auf angew. Kont.	20,12	19,4	20,62	20,84	20,84	20,84	20,84	3,5	
g ThO <sub>2</sub>	0,250	0,245	0,2485	0,2475	0,250	0,250	0,248	0,19	
gelöstes ThO <sub>2</sub> in g / 100 g gelöst. Co	8,9	9,06	8,6	8,5	8,59	8,59	8,53	10,8	
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	8,9	9,06	8,6	8,5	8,59	8,59	8,53	10,8	
ThO <sub>2</sub> in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	99,7	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	
g Co/l Endlauge	5,6	5,42	5,78	5,84	5,84	5,84	5,84	3,506	
Rückstand:									
g Co	—	—	—	—	—	—	—	—	
% Co berechnet auf trock. Kont.	—	—	—	—	—	—	—	—	
% Co vom Gesamt-Co	—	—	—	—	—	—	—	—	
g ThO <sub>2</sub>	0,0005	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	0,178	—	—	—	—	—	—	—	
ThO <sub>2</sub> in % vom Gesamt-ThO <sub>2</sub>	0,2	—	—	—	—	—	—	—	
Endlauge + Rückstand:									
g Co	2,817	2,71	2,890	2,92	2,92	2,92	2,92	1,753	
% Co berechnet auf trock. Kontakt	20,12	19,4	20,62	20,84	20,84	20,84	20,84	3,5	
g ThO <sub>2</sub>	0,2505	0,245	0,2475	0,2475	0,250	0,250	0,248	0,19	
ThO <sub>2</sub> in g / 100 g Gesamt-Co	8,9	9,06	8,6	8,5	8,59	8,59	8,53	10,8	

Gross-Löseversuch vom 16.8.37 bis 19.8.37Blatt 1Bezeichnung des Ausgangsstoffes:

R.B. Kübel: RCH 8

Herstellung und Behandlung des Kators:

Aus Produktion vom 1.-2. April 1937, aus Co-Rondells  
1-3 mm Korn; 100 Co + ThO<sub>2</sub> + Kgr 120.

Am 8.4.37 zur R.B.; am 20.7.37 zurück an RCH, eingefüllt in Ofen 83.

Betriebsbedingungen:

Fahrperiode	I	II	III	IV
Dauer in Tagen	16	24	19	23
Belastung m <sup>3</sup> /h	1000	1000	800	800
Kontraktion %	60	50	50	50
Beurteilung	gut	-	-	-
Anfangs-Dampfdruck atü	9,5	10,0	12,5	14,0
End- " "	13,0	15,0	14,0	17,5

Gesamt betriebsdauer: 82 Tage

Höchste Betriebstemperatur: 205° C.

Nicht extrahiert;

Entleerung aus dem Ofen: normal

Zusammensetzung vor der Säurebehandlung:

Paraffin :	55,0 %	=	364 % vom Co
Wasser :	1,0 %		
Co :	15,0 %		
ThO <sub>2</sub> :	2,0 %	=	13,3 % " "
Kieselgur:	27,0 %	=	186,0 % " "
	<u>100,0 %</u>		

2.9.37

R. Hamisch

N. 352



## Gross-Löseversuch vom 16. 8. 37 bis 19. 8. 37

Blatt: 2

Ausführung der Auflösung:

- a) Ansatz: ca. 42 kg Kontakt wurden nach und nach in Salpetersäure (30 g  $\text{HNO}_3$  / l. gelöst. Da die Suspension hierbei zu steif wurde, musste von Zeit zu Zeit filtriert werden. Endlauge enthielt ca. 68 g Co / l.
- b) Kontinuierliche Fahrweise: 100 l mit 68 g Co / l und 50 g  $\text{HNO}_3$  / l freie Säure wurden als Ausgangslösung benutzt. Bei jeder Charge wurden 6,9 kg Kontakt - 1,0 kg Co eingefüllt. Die Säurezugabe erfolgte portionsweise innerhalb von 20 Minuten nach der Kontaktzugabe. Um ein Anreichern der Kieselgur zu verhindern, wurden nach jeder Charge, 20 l abgezogen und nach erfolgter Filtration hiervon 10 l + Waschwasser wieder in den Lösebehälter gegeben. Löse- und Rührzeit - 1 1/2 Std. Erst nach der Absetzzeit, von jeweils einer halben Stunde, wurden jeweils die 20 l Suspension unten abgezogen.

Chargen - Nr.:	1	5	9	13	16
<u>Eingefüllte Menge je Charge:</u>					
Kg Kontakt	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Kg Co	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Waschwasser l	5,0	—	5,0	15,0	5,0
Zurückgabe an Endlauge l	—	10,0	10,0	10,0	10,0
50%ige Salpetersäure l	5,0	4,0	4,0	3,0	4,0
Kg $\text{HNO}_3$	3,15	2,52	2,52	1,89	2,52
Gesamt-Liter Flüssigkeit	10,0	14,0	19,0	28,0	19,0
<u>Temperatur:</u>	86°	88°	86°	84°	88°
<u>Entnahme:</u>					
Liter Suspension	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
a) <u>Endlauge:</u>					
freie Säure g $\text{HNO}_3$ / l	48,2	54,2	49,2	34,2	24,0
g Co / l	70,5	84,0	112,8	77,0	83,0
g $\text{ThO}_2$ / l	9,26	11,3	15,2	19,2	11,2
g $\text{ThO}_2$ / 100 g Co	13,1	13,43	13,5	13,25	13,5
b) <u>Kieselgur-Rückstand:</u>					
Co im Rückstand	0,0	Spuren	0,0	Spuren	Spuren
% Co vom Gesamt-Co.	—	—	—	—	—
$\text{ThO}_2$ in % vom getrockneten Rückstand	0,0	0,12	0,0	Spuren	geringe Spuren
$\text{ThO}_2$ in % vom Gesamt- $\text{ThO}_2$	—	1,65	—	—	—
g $\text{ThO}_2$ / 100 g Co.	—	0,22	—	—	—

2. 9. 37

Kammel

N. 353

Gross-Löseversuch vom 23.7.37 bis 28.7.37

Ausgangsstoffe:

Charge 1 - 29	Brabag-Kontakt	17.6.37	19,5 % Co	8,2 g Th <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 100 g Co
28 - 37	Viktor		21,5 % Co	7,25 g
38 - 41	Brabag	14.1.37	17,1 % Co	9,2 g
42 - 44		17.6.37	19,5 % Co	8,2 g

Ausführung:

a) Ansatz: 100 g Kobaltlösung mit 60 g Co und 30 g HNO<sub>3</sub> / l

b) Kontinuierliche Fahrweise: Bei jeder Charge wurden 5,9 kg Kontakt - ca. 1,0 kg Co eingefüllt. Säure wurde solange portionsweise zugegeben, bis die gewünschte Konzentration an freier Säure erreicht war und konstant blieb. Die Rühr- und Lösezeit betrug 1 1/2 Std., die Absetzzeit 1/2 Std. Nach dem Absitzen wurde oben das Paraffin und unten die Suspension abgenommen.

Chargen - Nr.	22	26	35	38	39	44
<u>Eingefüllte Menge / Charge:</u>						
kg Kontakt	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
kg Co	1,15	1,15	1,27	1,01	1,01	1,15
Wasswasser l	8,0	15,0	15,0	13,0	15,0	12,0
50%ige Salpetersäure l	9,0	7,9	4,5	5,0	4,85	5,35
kg HNO <sub>3</sub>	5,67	4,98	2,84	3,15	3,05	3,37
Gesamt-Flüssigkeit l	17,0	22,9	19,5	18,0	19,85	17,35
<u>Temperatur:</u>	81°	80°	81°	81°	81°	82°
<u>Entnahme:</u>						
l Suspension	17,0	20,0	18,0	17,0	20,0	17,35
<u>a) Endlauge:</u>						
freie Säure g HNO <sub>3</sub> / l	26,7	28,8	3,27	6,6	12,9	15,5
g Co / l	7,98	7,28	90,2	88,6	90,0	87,7
g Th <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / l	5,62	6,04	6,60	8,06	8,30	7,18
g Th <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 100 g Co	7,95	8,29	7,3	9,08	9,23	8,2
<u>b) Kieselgur-Rückstand:</u>						
Co				Spuren		
Th <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				Spuren		

3.9.37

Am. Lammert

Nr. 357



000143

Löslichkeit von Thoriumdioxid in Salpetersäure verschiedener Konzentration

Nr. 347

Ausgangsstoff: Thoriumhydroxycarbonat der Ausgangszubereitung aus der Lieferung vom 4.11.36

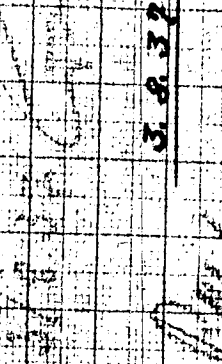
Verbehandlung: Je 10 g werden 20 Stunden lang bei 350° in strömendem Wasserstoff beherrselt

Auflösen: Je 0.5 g Pulv. werden mit je 20 cm<sup>3</sup> konz. Säure in der entsprechenden Verdünnung mit Wasser 8-10 Minuten lang gekocht.

Angewandte konz. Säure cm <sup>3</sup>	Menge Flüssigkeit cm <sup>3</sup> Wasser	Gehalt an Säure in Gewichts %	g Säure im Liter	% gelöstes Thoriumdioxid
20	—	91.3	91.3 g	23.7
20	20	36.3	36.3 g	13.2
20	80	18.1	18.1 g	8.2
20	180	9.05	9.05 g	4.6

Anmerkung: Das Ausgangsprodukt (Thoriumhydroxycarbonat) war bei den oben angegebenen Säurekonzentrationen bereits in der Hälfte nach 2-3 Minuten fastlos gelöst.

Ergebnis: Reines, unvermisches Thoriumhydroxycarbonat wird unter den Reaktionsbedingungen bereits schwer- bzw. unlöslich.

3.8.37  




Fertigkorn vom 31.3.37, 1-3 mm Korn, (100 Co: 15 ThO<sub>2</sub>: 140 Kgr.)

Einfluss der Vorbehandlung auf die Löslichkeit des Thoriumdioxids in Salpetersäure verschiedener Konzentration bei gleicher Kochzeit am Rückflusskühler

Kochzeit in Stunden	cm <sup>3</sup> konz. Salpetersäure	g HNO <sub>3</sub> im l	Ohne Vorbehandlung		1. Behandlung (normale Reduktion)		2. Behandlung (Abwirdung Entparaffinierung)						
			16 g Fertigkorn	16 g Fertigkorn in ca. 15 cm Schicht, 20 mm Ø, 3/4 Std. bei 330° u. 300 g/l h reduziert.	16 g Fertigkorn in ca. 15 cm Schicht, 20 mm Ø, 3/4 Std. bei 330° u. 300 g/l h reduziert, Danach über blauen Dampf durchströmen lassen.	% Co	% ThO <sub>2</sub>	% Co	% ThO <sub>2</sub>				
1	40	913	100	100	100	100	100	100	100	100	Spuren	in der Lösung im Rückstand	in der Lösung im Rückstand
1	40	456	100	100	100	100	100	100	100	100	Spuren	14,2	14,2
1	40	1286	100	100	100	100	100	100	100	100	100	14,2	13,95

Einfluss des Glühens an der Luft auf die Löslichkeit.

Probe: Fertignorm vom 16. 8. 37 (Regeneriertes Karbonat.)

Kobalt - Nieselgurverhältnis 1: 2 ; 333 kg Staub auf 100 kg Co;  
Schüttgewicht 0,362 ; Co-Dichte 86.

Vorbehandlung:	Unreduziertes Korn ohne Vorbehandlung	Bei 400° kontinuierlich im Labor- Schachlofen reduziert, 70% Me.		
				Durch Aufblasen von Luft und O <sub>2</sub> geglüht.
<u>Lösebedingungen:</u> Je 15 g Korn wurden in 500 cm <sup>3</sup> einer 3% igen Salpetersäure aufgeschlämmt. Bei 90° wurde 1/2 Std. lang im offenen Becherglas gerührt. Durch <sup>Zugabe</sup> partienweise von 20 cm <sup>3</sup> konzentrierter Salpetersäure wurde die Anfangskonzentration an freier Säure aufrechterhalten.				
<u>Lösung:</u>				
	g freie Säure	33,4	31,0	63,6
	g Co	3,082	4,730	1,565
	g ThO <sub>2</sub>	0,413	0,675	0,342
<u>Rückstand:</u>				
	Kobalt: g Co	0,196	0,045	2,698
	% von Gesamt-Co	6,0	0,9	63,0
	Thorium: g ThO <sub>2</sub>	0,009	0,004	0,210
	% von Gesamt-ThO <sub>2</sub>	0,2	0,05	60,0
<u>Gesamt:</u>				
	g Co	3,278	4,725	4,263
	Thorium: g ThO <sub>2</sub>	0,422	0,679	0,552
	% von Gesamt-Co	12,9	14,2	13,1

# Filteriergeschwindigkeit von Kobaltlösungen.

**Ausführung:** 60 cm<sup>3</sup> Suspension wurden durch ein Faltenfilter filtriert und der Durchlauf bestimmter Mengen (cm<sup>3</sup>) Filtrat abgelespt.

1. Filtration, heiss, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

2. heiss, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

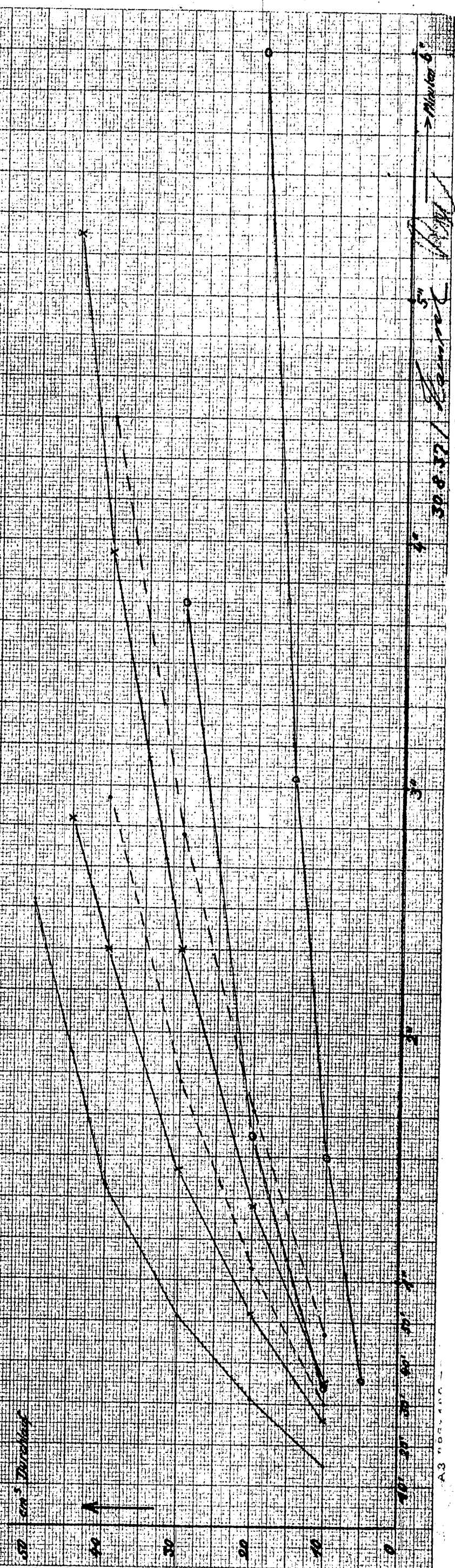
3. heiss, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

4. heiss, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

5. heiss, 16 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (16 g Co) mit 10 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

6. kalt, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.

7. kalt, 20 g Feitalk aus Hübel Ritt. & (20 g Co) mit 14 cm<sup>3</sup> heiss abgemessenes, dann in 300 cm<sup>3</sup> Endlösung (22 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.) u. 25 cm<sup>3</sup> conc. HNO<sub>3</sub> geschüttelt u. filtriert. Filtrat enthält ca. 80 g Co u. 25 g HNO<sub>3</sub>/l.



30.8.32 / Heilmann

5<sup>h</sup> / 6<sup>h</sup>

→ Minuten