

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Beitrag zur Elektrolyse der Alkalisalze im festen Zustande**

**Birstein, Gustav**

**1909**

Tabellen

[urn:nbn:de:bsz:31-274735](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-274735)

Tabelle No. I.

Eingeschmolzen 49 g Chlorkalium im Nickeltiegel.  
Kathode — gekühlter Eisenzylinder. Anode — Nickel-  
tiegel. Elektrolyse mit 10—12 M. A. bei 670<sup>0</sup> während  
1 Stunde 20 Minuten. Unter fortwährender Elektrolyse  
bis auf 560<sup>0</sup> abgekühlt, bei welcher Temperatur dann  
die Gegenkraft gemessen wurde.

Zeit nach Unter- brechen des Stromes	Polarisation in Volt	Zeit nach Unter- brechen des Stromes	Polarisation in Volt
20 Sek.	2,683	15 Min.	2,560
1 Min.	2,639	15 Min. 30 Sek.	2,556
1 Min. 30 Sek.	2,592	16 " 30 "	2,548
2 "	2,576	17 " 30 "	2,548
2 " 30 "	2,476	18 "	2,552
3 "	2,532	18 " 30 "	2,564
3 " 30 "	2,540	19 "	2,572
4 "	2,540	19 " 30 "	2,568
4 " 30 "	2,528	20 "	2,564
5 "	2,540	21 "	2,568
5 " 30 "	2,532	22 "	2,568
6 "	2,528	23 "	2,580
6 " 30 "	2,532	24 "	2,584
7 "	2,528	25 "	2,592
7 " 30 "	2,528	26 "	2,592
8 "	2,524	28 "	2,588
8 " 30 "	2,540	29 "	2,564
9 "	2,560	30 "	2,552
9 " 30 "	2,564	31 "	2,524
10 "	2,564	32 "	2,504
10 " 30 "	2,560	33 "	2,512
11 "	2,552	34 "	2,512
11 " 30 "	2,552	35 "	2,516
12 "	2,554	38 "	2,520
13 "	2,516	39 "	2,520
13 " 30 "	2,528	40 "	2,516
14 "	2,552	41 "	2,520

Dieselbe Zelle wurde während 58 Minuten mit 12—15 Milli-  
 amper nachpolarisiert. Polarisation bei 610<sup>0</sup> gemessen.

Zeit nach Unter- brechen des Stromes	Polarisation in Volt	Zeit nach Unter- brechen des Stromes	Polarisation in Volt
10 Sek.	2,966	7 Min.	2,410
30 "	2,835	8 "	2,414
1 Min.	2,732	9 "	2,418
1 " 20 Sek.	2,704	10 "	2,414
1 " 40 "	2,648	11 "	2,418
2 "	2,633	12 "	2,414
2 " 20 "	2,613	13 "	2,414
2 " 40 "	2,585	14 "	2,391
3 "	2,561	15 "	2,391
3 " 20 "	2,545	16 "	2,379
3 " 40 "	2,522	17 "	2,375
4 "	2,506	18 "	2,367
4 " 30 "	2,450	24 "	2,363
5 "	2,430	25 "	2,367
5 " 30 "	2,430	26 "	2,371
6 "	2,414		

Tabelle No. 2.

53 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr ein-  
 geschmolzen. Kathode — Kohle. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse 65 Minuten. Stromstärke anfangs 35 M. A.  
 dann mit fallender Temperatur auf 3 M. A. zurückgehend.  
 Polarisation nach Stromunterbrechung gegen Nickel als  
 Anode und Silber/Silberchlorid als Hilfselektrode.

Temperatur 400<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechung des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag Ni gegen AgCl		Zeit nach Unterbrechung des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag Ni gegen AgCl	
	Ni	gegen AgCl		Ni	gegen AgCl
20 Sek.	3,408	2,830	3 Min. 20 Sek.	3,119	2,513
50 "	3,262	2,584	3 " 50 "	3,103	2,513
1 Min. 20 Sek.	3,198	2,536	4 " 20 "	3,10	2,513
1 " 50 "	3,174	2,520	4 " 50 "	3,10	2,513
2 " 20 "	3,158	2,513	6 " 50 "	3,102	2,510
2 " 50 "	3,154	2,513			

**Tabelle No. 3.**

Nachpolarisiert 30 Minuten mit 30—5 M.A. und gegen Nickel gemessen. Temperatur 432°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt
15 Sek.	3,416	4 Min. 15 Sek.	3,198
45 "	3,239	4 " 45 "	3,198
1 Min. 15 Sek.	3,206	5 " 45 "	3,202
1 " 45 "	3,186	6 " 45 "	3,194
2 " 15 "	3,194	7 " 45 "	3,206
2 " 45 "	3,186	8 " 45 "	3,198
3 " 15 "	3,190	9 " 45 "	3,198
3 " 45 "	3,206	11 " 45 "	3,198

**Tabelle No. 4.**

51 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Nickel.

Polarisiert 1 Stunde 15 Minuten mit 34—4 M.A.

Temperatur 443°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,420	3 Min. 5 Sek.	3,096
35 "	3,150	4 " 5 "	3,092
55 "	3,116	5 " 5 "	3,094
1 Min. 15 Sek.	3,104	6 " 5 "	3,096
1 " 35 "	3,096	7 " 5 "	3,092
2 " 5 "	3,096	9 " 5 "	3,094
2 " 35 "	3,096		

**Tabelle No. 5.**

Nachpolarisieren 30 Min. mit 25—5 M.A. Temperatur 454°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,337	1 Min. 35 Sek.	3,186
35 "	3,178	2 " 5 "	3,182
1 Min. 5 Sek.	3,178	2 " 35 "	3,182

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
3 Min. 5 Sek.	3,182	6 Min. 5 Sek.	3,190
3 " 35 "	3,186	8 " 5 "	3,200
4 " 5 "	3,190	11 " 5 "	3,198
4 " 35 "	3,194	13 " 5 "	3,198
5 " 5 "	3,198		

**Tabelle No. 6.**

52 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Nickel.

Elektrolysiert 1 Stunde 7 Minuten in 33—4 M. A.

Temperatur 415<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,349	3 Min. 35 Sek.	3,075
35 "	3,166	4 " 5 "	3,077
55 "	3,119	5 " 5 "	3,074
1 Min. 15 Sek.	3,103	6 " 5 "	3,078
1 " 35 "	3,095	7 " 5 "	3,075
2 " 5 "	3,983	8 " 5 "	3,079
2 " 35 "	3,079	10 " 5 "	3,076
3 " 5 "	3,079		

Nachpolarisiert 40 Minuten mit 30—5 M. A. Temperatur 454<sup>0</sup>.

**Tabelle No. 7.**

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,370	4 Min. 35 Sek.	3,167
35 "	3,143	5 " 35 "	3,171
55 "	3,159	6 " 35 "	3,175
1 Min. 15 Sek.	3,151	7 " 35 "	3,173
1 " 35 "	3,159	8 " 35 "	3,170
2 " 5 "	3,167	9 " 35 "	3,173
2 " 35 "	3,167	10 " 35 "	3,169

**Tabelle No. 8.**

53 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat eingeschmolzen.  
Kathode — Graphit. Anode — Nickel. Polarisirt 63 Min.  
mit 35—3 M. A. Temperatur 464°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,362	3 Min. 5 Sek.	3,077
35 "	3,178	3 " 35 "	3,081
55 "	3,120	4 " 35 "	3,079
1 Min. 15 Sek.	3,104	5 " 35 "	3,081
1 " 35 "	3,077	6 " 35 "	3,077
2 " 5 "	3,081	8 " 35 "	3,079
2 " 35 "	3,081	10 " 35 "	3,077

Nachpolarisirt 33 Min. mit 37—4 M.A. Temperatur 454°.

**Tabelle No. 9.**

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,337	3 Min. 35 Sek.	3,170
35 "	3,163	4 " 35 "	3,164
55 "	3,151	5 " 35 "	3,162
1 Min. 15 Sek.	3,158	6 " 35 "	3,162
1 " 35 "	3,162	7 " 35 "	3,164
2 " 5 "	3,162	8 " 35 "	3,162
2 " 35 "	3,162	9 " 35 "	3,166
3 " 5 "	3,166	10 " 35 "	3,164

Nachpolarisirt 20 Minuten mit 30—5 M.A.

**Tabelle No. 10.**

Temperatur 486°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,321	1 Min. 15 Sek.	3,048
35 "	3,170	1 " 35 "	3,068
55 "	3,024	1 " 55 "	3,080

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
2 Min. 25 Sek.	3,104	5 Min. 55 Sek.	3,118
2 " 55 "	3,112	6 " 55 "	3,120
3 " 25 "	3,112	8 " 55 "	3,124
3 " 55 "	3,120	19 " 55 "	3,120
4 " 55 "	3,124		

Nachpolarisiert 15 Min. mit 30—6 M.A. Temperatur 497°.

**Tabelle No. 11.**

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
15 Sek.	3,218	5 Min. 55 Sek.	3,117
35 "	3,111	6 " 55 "	3,117
55 "	3,115	7 " 55 "	3,115
1 Min. 25 Sek.	3,115	8 " 55 "	3,115
1 " 55 "	3,115	9 " 55 "	3,117
2 " 55 "	3,115	10 " 55 "	3,113
3 " 55 "	3,115	11 " 55 "	3,115
4 " 55 "	3,113		

**Tabelle No. 12.**

52g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Kupfer. Elektrolyse 1 Stunde 50 Minuten mit 13—1 M.A. (Von 500° ab.) Temperatur 372°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu
15 Sek.	2,708	4 Min.	2,554
30 "	2,620	4 " 30 Sek.	2,558
45 "	2,585	5 "	2,558
1 Min.	2,577	5 " 30 "	2,566
1 " 30 Sek.	2,566	6 " 30 "	2,566
2 "	2,566	7 " 30 "	2,562
2 " 30 "	2,562	8 " 30 "	2,564
3 "	2,558	9 " 30 "	2,560
3 " 30 "	2,554	10 " 30 "	2,562

Tabelle No. 13.

55 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Kupfer. Elektrolyse: 1 Stunde 40 Minuten mit 26—4 M.A.; Polarisation gegen Cu und Ag/AgCl gleichzeitig gemessen. Temperatur 449<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,884		11 M. 30 S.	2,551	
30 „		2,588	12 „		2,553
1 M.	2,754		12 „ 30 „	2,551	
1 M. 30 S.		2,563	13 „ 30 „	2,533	
2 „	2,670		14 „	2,543	
2 „ 30 „		2,556	14 „ 30 „	2,540	
3 „	2,624		15 „	2,540	
3 „ 30 „		2,556	15 „ 30 „		2,566
4 „	2,605		16 „	2,536	
4 „ 30 „		2,548	16 „ 30 „		2,562
5 „	2,594		17 „	2,536	
5 „ 30 „		2,552	17 „ 30 „		2,566
6 „	2,583		18 „	2,532	
6 „ 30 „		2,550	18 „ 30 „		2,566
7 „	2,574		19 „	2,536	
7 „ 30 „	2,568		10 „ 30 „		2,566
8 „		2,552	20 „	2,532	
8 „ 30 „	2,566		20 „ 30 „		2,570
9 „		2,548	21 „	2,532	
9 „ 30 „	2,562		21 „ 30 „		2,570
10 „		2,548	22 „	2,532	
10 „ 30 „	2,558		22 „ 30 „		2,568
11 „		2,552	23 „	2,536	



Tabelle No. 14.

53 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Kupfer. Elektrolyse: 1 Stunde 40 Minuten mit 15—5 M.A. (Von 500<sup>0</sup> ab.) Temperatur 464<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,600		11 M.		2,551
30 "	2,491		11 M. 30 S.	2,487	
45 "		2,549	12 "		2,549
1 Min.	2,491		12 " 30 "	2,491	
1 M. 30 S.		2,551	13 "		2,553
2 "	2,475		13 " 30 "	2,491	
2 " 30 "		2,549	14 "		2,553
3 "	2,479		14 " 30 "	2,495	
3 " 30 "		2,553	15 "		2,551
4 "	2,479		15 " 30 "	2,495	
4 " 30 "		2,549	16 "		2,553
5 "	2,479		16 " 30 "	2,495	
5 " 30 "		2,551	17 "	2,495	
6 "	2,479		17 " 30 "		2,549
6 " 30 "	2,479		18 "	2,495	
7 "		2,553	18 " 30 "		2,553
7 " 30 "	2,487		19 "	2,503	
8 "		2,551	20 "	2,503	
8 " 30 "	2,483		20 " 30 "		2,553
9 "	2,483		21 "	2,503	
9 " 30 "	2,487		21 " 30 "		2,553
10 "		2,553	22 "	2,499	
10 " 30 "	2,487				

**Tabelle No. 15.**

56 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Kupfer. Elektrolyse: 57 Min. mit 35–8 M.A. Temperatur 497°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,793		5 M. 50 S.		2,510
35 "	2,573		6 " 20 "	2,394	
50 "		2,535	6 " 50 "		2,510
1 M. 20 S.	2,478		7 " 20 "	2,398	
1 " 50 "		2,527	7 " 50 "	2,398	
2 " 20 "	2,436		8 " 20 "		2,506
2 " 50 "		2,523	8 " 50 "	2,398	
3 " 20 "	2,417		9 " 20 "		2,506
3 " 50 "		2,52	9 " 50 "	2,394	
4 " 20 "	2,402		10 " 20 "		2,506
4 " 50 "		2,516	10 " 50 "	2,394	
5 " 20 "	2,398		11 " 20 "		2,506

Nachpolarisiert 10 Minuten mit 13–7 M.A.

**Tabelle No. 16.**

Temperatur 508°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu
15 Sek.	2,559	2 Min. 55 Sek.	2,477
35 "	2,474	3 " 15 "	2,428
55 "	2,455	3 " 35 "	2,428
1 Min. 15 Sek.	2,451	3 " 55 "	2,421
1 " 35 "	2,447	4 " 15 "	2,421
1 " 55 "	2,443	4 " 35 "	2,417
2 " 15 "	2,440	11 " 35 "	2,419
2 " 35 "	2,436		

Nachpolarisiert 12 Minuten mit 8 M.A.

**Tabelle No. 17.**

Temperatur 508°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt		Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt	
	gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl		gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,559		5 M. 55 S.	2,436	
35 „	2,481		6 „ 25 „		2,550
1 M. 15 S.	2,461		6 „ 55 „	2,428	
1 „ 55 „	2,451		7 „ 25 „		2,550
2 „ 25 „	2,447		7 „ 55 „	2,421	
2 „ 55 „		2,559	8 „ 25 „		2,548
3 „ 25 „	2,443		8 „ 55 „	2,417	
3 „ 55 „	2,440		9 „ 25 „		2,546
4 „ 25 „		2,555	9 „ 55 „	2,419	
4 „ 55 „	2,436		10 „ 25 „		2,548
5 „ 25 „		2,551	10 „ 55 „	2,417	

**Tabelle No. 18.**

53 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Kupfer. Elektrolyse: 75 Min. mit 33—5 M.A. Temperatur 508°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt		Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt	
	gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl		gegen Cu	gegen Ag/Ag C'
15 Sek.	2,596		3 M. 55 S.		2,550
35 „		2,584	4 „ 15 „	2,427	
55 „	2,492		4 „ 35 „		2,546
1 M. 15 S.		2,553	4 „ 55 „	2,420	
1 „ 35 „	2,438		5 „ 15 „		2,542
1 „ 55 „		2,550	5 „ 35 „	2,417	
2 „ 15 „	2,430		5 „ 55 „		2,542
2 „ 35 „		2,550	6 „ 15 „	2,420	
2 „ 55 „	2,430		6 „ 35 „		2,542
3 „ 15 „		2,546	6 „ 55 „	2,417	
3 „ 35 „	2,427				

Nachpolarisiert 15 Minuten mit 25—6 M.A.

**Tabelle No. 19.**  
Temperatur 524°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt		Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt	
	gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl		gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
10 Sek.	2,692		7 M. 10 S.	2,319	
20 „		2,477	7 „ 30 „		2,456
30 „	2,512		7 „ 50 „	2,301	
40 „	2,388		8 „ 10 „	2,293	
50 „	2,369		8 „ 50 „	2,286	
1 M. 10 S.	2,369		9 „ 30 „		2,452
1 „ 30 „		2,470	10 „ 30 „	2,270	
1 „ 50 „	2,369		11 „ 10 „		2,450
2 „ 50 „		2,460	12 „ 10 „	2,258	
3 „ 10 „	2,357		12 „ 30 „		2,444
3 „ 30 „		2,456	13 „ 10 „	2,250	
4 „ 30 „	2,342		13 „ 30 „		2,440
4 „ 50 „		2,460	14 „ 30 „	2,238	
5 „ 10 „	2,338		14 „ 50 „		2,440
5 „ 30 „		2,456	15 „ 30 „	2,231	
5 „ 50 „	2,330		16 „ 30 „		2,440
6 „ 10 „		2,456	17 „ 30 „	2,230	
6 „ 30 „	2,236		17 „ 50 „		2,440
6 „ 50 „		2,456	18 „ 10 „	2,230	

**Tabelle No. 20.**  
Temperatur 518°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt		Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt	
	gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl		gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
10 Sek.	2,745		4 M. 20 S.	2,387	
30 „		2,490	5 „	2,380	
40 „	2,467		5 „ 40 „	2,369	
1 Min.	2,361		6 „		2,470
2 „	2,395		7 „	2,330	
2 M. 20 S.		2,478	7 „ 20 „		2,470
3 „	2,395		8 „ 20 „	2,309	
3 „ 40 „		2,478	9 „		2,470

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
9 M. 20 S.	2,279		13 M. 20 S.	2,283	
10 „ 20 „		2,470	13 „ 40 „		2,470
11 „ 20 „	2,279		14 „	2,283	
12 „ 20 „		2,466			

**Tabelle No. 21.**

56 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Eisen.

Elektrolyse: 1 Stunde 10 Minuten 35—6 M.A.

Temperatur 472°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,443		7 M. 55 S.	2,175	
35 „	2,293		8 „ 35 „		2,508
55 „	2,258		8 „ 55 „	2,179	
1 M. 35 S.	2,204		9 „ 15 „		2,510
2 „ 15 „	2,179		9 „ 55 „	2,187	
2 „ 55 „	2,175		10 „ 15 „	2,190	
3 „ 35 „	2,160		10 „ 55 „	2,190	
3 „ 55 „		2,510	11 „ 15 „		2,510
4 „ 55 „	2,160		11 „ 35 „	2,190	
5 „ 55 „		2,510	11 „ 55 „		2,510
6 „ 15 „	2,164		12 „ 15 „	2,190	
6 „ 55 „		2,510			

**Tabelle No. 22.**

54 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Nickel.

Elektrolyse 70 Minuten mit 36—5 M.A. Gemessen gegen

Vergleichselektrode Ag/Ag Cl. Temperatur 518°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
20 Sek.	2,800	1 Min. 20 Sek.	2,608
40 „	2,632	2 „ 20 „	2,616
1 Min.	2,516	3 „ 50 „	2,632

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
4 Min. 50 Sek.	2,628	8 Min. 50 Sek.	2,610
5 „ 50 „	2,619	10 „ 50 „	2,610
6 „ 50 „	2,616	13 „ 50 „	2,512

Nachpolarisiert 35 Minuten mit 30—3 M.A.

**Tabelle No. 23.**

Temperatur 395<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	2,900	6 Min. 30 Sek.	2,639
45 „	2,857	7 „ 30 „	2,634
1 Min.	2,822	8 „ 30 „	2,630
1 Min. 20 Sek.	2,736	9 „ 30 „	2,626
1 „ 40 „	2,699	11 „ 30 „	2,623
2 „	2,679	13 „ 30 „	2,621
2 „ 30 „	2,659	15 „ 30 „	2,621
3 „ 30 „	2,647	17 „ 30 „	2,629
4 „ 30 „	2,647	19 „ 30 „	2,621
5 „ 30 „	2,641		

**Tabelle No. 24.**

Die Zelle vom Versuch No. 23 wurde 20 Minuten mit 10—3 M.A. nachpolarisiert und gegen Ag/Ag Cl gemessen.

Temperatur 383<sup>0</sup>.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
30 Sek.	2,635	7 Min.	2,627
1 Min.	2,631	8 „	2,625
2 „	2,627	9 „	2,627
3 „	2,631	10 „	2,627
4 „	2,627	11 „	2,627
5 „	2,625	12 „	2,625
6 „	2,625	13 „	2,625
7 „	2,627		

6\*

**Tabelle No. 25.**

48 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im Nickeltiegel eingeschmolzen und gegen Silber als Anode, während 3 Stunden 10 Minuten mit 20—8 M.A. anodisch polarisiert. Temperatur 518°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation i. V. gegen Ag/Ag Cl (Binant-Elektrom.)	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation i. V. gegen Ag/Ag Cl (Binant Elektrom.)
15 Sek.	2,787	6 Min.	2,553
30 „	2,658	7 „	2,551
45 „	2,640	8 „	2,549
1 Min.	2,627	9 „	2,545
1 Min. 15 Sek.	2,619	11 „	2,538
1 „ 30 „	2,611	12 „	2,536
2 „	2,600	13 „	2,534
2 „ 30 „	2,586	14 „	2,534
3 „	2,584	15 „	2,534
3 „ 30 „	2,580	16 „	2,536
5 „	2,559		

**Tabelle No. 26.**

48 g Natriumchlorid + Natriumkarbonat im Nickeltiegel eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Silberstab. Elektrolyse: 4 Stunden mit 8—10 M.A.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl
30 Sek.	506	2,755	6 M.	506	2,638
1 Min.	„	2,681	6 M. 30 S.	„	2,637
1 M. 30 S.	„	2,675	7 „	„	2,635
2 „	„	2,660	7 „ 30 „	505	2,631
2 „ 30 „	„	2,685	8 „	„	2,631
3 „	„	3,657	8 „ 30 „	„	2,629
3 „ 30 „	„	2,653	9 „	„	2,627
4 „	„	2,648	9 „ 30 „	„	2,625
4 „ 30 „	„	2,647	11 „ 30 „	„	2,617
5 „	„	2,645	13 „ 30 „	„	2,613
5 „ 30 „	„	2,641	15 „ 30 „	„	2,607

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl
17 M. 30 S.	505	2,605	29 M. 30 S.	507	2,588
19 „ 30 „	„	2,598	31 „ 30 „	„	2,588
21 „ 30 „	507	2,598	33 „ 30 „	„	2,586
23 „ 30 „	„	2,594	35 „ 30 „	508	2,586
25 „ 30 „	„	2,592	37 „ 30 „	„	2,586
27 „ 30 „	„	2,588			

Heizung abgestellt :

40 M. 30 S.	410	2,574	54 M. 30 S.	389	2,527
43 „ 30 „	505	2,574	55 „ 30 „	378	2,516
45 „ 40 „	486	2,539	56 „ 30 „	367	2,512
46 „ 30 „	475	2,533	58 „ 30 „	346	2,411
47 „ 30 „	464	2,531	60 „ 30 „	313	2,364
48 „ 30 „	454	2,530	61 „ 30 „	303	2,350
49 „ 30 „	443	2,529	62 „ 30 „	292	2,360
50 „ 30 „	432	2,530	63 „ 30 „	280	2,379
51 „ 30 „	421	2,529	64 „ 30 „	269	2,404
52 „ 30 „	411	2,525	66 „ 30 „	235	2,411
53 „ 30 „	400	2,525			

Zelle erhitzt :

141 M. 30 S.	454	2,375	146 M.	497	2,440
143 „ 30 „	475	2,396			

**Tabelle No. 27.**

Die Zelle wurde den nächsten Tag während 55 Minuten mit 20—1 M.A. nachpolarisiert.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl
15 Sek.	518	2,862	4 Min.	518	2,624
1 Min.	„	2,686	5 „	„	2,614
2 „	„	2,651	6 „	517	2,605
3 „	„	2,635	7 „	„	2,601



Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur °C.	Polaris. i. V. gegen Ag/Ag Cl
8 Min.	508	2,597	55 Min.	512	2,523
9 "	"	2,595	57 "	509	2,523
10 "	"	2,593	61 "	"	2,521
11 "	"	2,591	63 "	"	2,519
13 "	"	2,586	65 "	"	2,511
14 "	518	2,582	67 "	517	2,509
15 "	"	2,575	144 "	475	2,484
17 "	"	2,570	156 "	514	2,480
18 "	523	2,564	169 "	510	2,465
20 "	"	2,558	180 "	518	2,459
22 "	"	2,554	188 "	"	2,449
23 "	"	2,552	194 "	"	2,438
25 "	"	2,547	201 "	511	2,447
27 "	"	2,551	211 "	508	2,447
28 "	518	2,549	216 "	486	2,449
29 "	"	2,547	217 "	475	2,445
30 "	"	2,549	218 "	464	2,455
31 "	"	2,545	220 "	445	2,457
32 "	"	2,543	221 "	432	2,469
33 "	"	2,553	222 "	421	2,473
34 "	"	2,555	223 "	411	2,467
36 "	"	2,551	224 "	400	2,465
37 "	"	2,538	226 "	389	2,461
38 "	"	2,536	228 "	378	2,451
40 "	"	2,538	229 "	367	2,447
41 "	"	2,538	231 "	357	2,445
43 "	"	2,534	233 "	335	2,430
44 "	"	2,532	235 "	324	2,426
45 "	"	2,530	237 "	313	2,424
46 "	"	2,530	239 "	303	2,434
47 "	"	2,529	241 "	292	2,438
48 "	"	2,529	243 "	281	2,434
49 "	"	2,527	245 "	247	2,426
50 "	512	2,525			

Tabelle No. 28.

48 g Natriumchlorid + Kaliumchlorid im U-Rohr eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse: 1 Stunde 40 Minuten mit 14—8 M.A.  
 Temperatur 535°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
20 Sek.	2,270	3 Min. 10 Sek.	2,165
40 „	2,240	4 „ 10 „	2,173
1 Min. 10 Sek.	2,220	5 „ 10 „	2,167
1 „ 40 „	2,130	6 „ 10 „	2,165
2 „ 10 „	2,150	7 „ 10 „	2,169
2 „ 40 „	2,169	8 „ 10 „	2,169

Tabelle No. 29.

52 g Chlorkalium + Chlornatrium im U-Rohr.  
 Kathode — Graphit. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse: 1 Stunde 35 Minuten mit 12—18 M.A.  
 Temperatur 570°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen		Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen	
	Ni	Ag/Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		Ni	Ag/Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
20 Sek.	bei 3 Volt		4 M. 40 S.	2,171	
40 „		2,926	5 „ 10 „		2,930
1 Min.		2,939	6 „ 10 „		2,934
1 M. 20 S.		2,939	7 „ 10 „		2,922
1 „ 40 „		2,934	8 „ 10 „		2,914
2 „ 10 „	2,179		10 „ 10 „	2,130	
2 „ 40 „		2,934	12 „ 10 „		2,910
3 „ 10 „	2,175		14 „ 10 „	2,134	
3 „ 40 „		2,934	17 „ 10 „		2,914
4 „ 10 „		2,934	18 „ 10 „	2,130	

**Tabelle No. 30.**

49 g Chlorkalium + Chlornatrium im Nickeltiegel eingeschmolzen. Kathode — Graphit. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse: ca. 2 Stunden 30 Minuten mit 10—2 M.A.  
 Temperatur 526°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ni
30 Sek.	2,212	4 Min.	2,194
1 Min.	2,208	5 „	2,190
1 Min. 30 Sek.	2,204	6 „	2,186
1 „	2,202	7 „	2,184
2 „ 30 „	2,200	8 „	2,182
3 „	2,200	9 „	2,180
3 „ 30 „	2,196	10 „	2,180

**Tabelle No. 31.**

53 g KCl + NaCl im U-Rohr. Anode — Kupfer.  
 Elektrolyse: 1 Stunde 40 Minuten mit 10—14 M.A.  
 Temperatur 450°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu
30 Sek.	2,460	5 Min. 30 Sek.	2,332
1 Min.	2,400	6 „	2,336
1 Min. 30 Sek.	2,376	7 „	2,328
2 „	2,364	8 „	2,332
2 „ 30 „	2,360	9 „	2,324
3 „	2,360	10 „	2,304
3 „ 30 „	2,348	11 „	2,298
4 „	2,336	12 „	2,296
5 „	2,332	13 „	2,298

**Tabelle No. 32.**

55 g KCl + Na Cl im U-Rohr. Anode — Kupfer.  
 Elektrolyse: 2 Stunden 21 Minuten mit 10—13 M.A.  
 Temperatur 540°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu
20 Sek.	2,346	5 „	2,154
40 „	2,275	6 „	2,152
1 Min.	2,234	7 „	2,148
1 Min. 30 Sek.	2,211	8 „	2,151
2 „	2,183	9 „	2,153
3 „	2,169	10 „	2,151
4 „	2,163		

Nachpolarisiert 1 Stunde 10 Minuten mit 3—10 M.A.

**Tabelle No. 33.**

Temperatur 520°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Cu
10 Sek.	2,405	6 „	2,146
30 „	2,389	7 „	2,142
11 Min.	2,381	8 „	2,154
1 Min. 30 Sek.	2,369	10 „	2,146
2 „	2,332	11 „	2,144
2 „ 30 „	2,323	13 „	2,156
3 „	2,307	15 „	2,169
3 „ 30 „	2,275	16 „	2,176
4 „	2,250	18 „	2,172
4 „ 30 „	2,202	20 „	2,176
5 „	2,186		

**Tabelle No. 34.**

56 g KCl + NaCl im U-Rohr. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse: 2 Stunden 10 Minuten mit 15—12 M.A.  
 Temperatur 460°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl
30 Sek.	2,470	8 Min.	2,466
1 Min.	2,470	9 „	2,470
2 „	2,467	10 „	2,480
3 „	2,450	11 „	2,490
4 „	2,462	12 „	2,500
5 „	2,462	13 „	2,504
6 „	2,466	15 „	2,504
7 „	2,466	16 „	2,504

**Tabelle No. 35.**

53 g KCl + NaCl im U-Rohr. Anode — Nickel.  
 Elektrolyse: 3 Stunden 16 Minuten mit 7—10 M.A.  
 Temperatur 410°

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl <sup>1</sup>
1 Min.	2,67	6 Min.	2,48
1 Min. 30 Sek.	2,60	7 „	2,45
2 „	2,55	8 „	2,49
3 „	2,57	10 „	2,50
4 „	2,54	12 „	2,50
5 „	2,50		

**Tabelle No. 36.**

48 g KCl + NaCl im Nickeltiegel.  
 Elektrolyse: ca. 4 Stunden mit 2—10 M.A. gegen Ag  
 Temperatur 525°.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/AgCl
30 Sek.	2,626	2 Min.	2,521
1 Min.	2,550	2 Min. 30 Sek.	2,512
1 Min. 30 Sek.	2,533	3 „	2,503

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Polarisation in Volt gegen Ag/Ag Cl
4 Min.	2,497	14 Min.	2,434
5 „	2,483	15 „	2,429
6 „	2,481	16 „	2,422
7 „	2,478	17 „	2,418
8 „	2,467	18 „	2,416
9 „	2,463	19 „	2,411
10 „	2,452	20 „	2,411
11 „	2,447	21 „ 30 Sek.	2,411
12 „	2,443	23 „ 30 „	2,411
13 „	2,440		

## Messung des Temperaturkoeffizienten.

Tabelle No. 37.

49 g NaCl + KCl im Nickeltiegel.

Elektrolyse: gegen Ag und Ni 3 Stunden 28 Minuten mit 2—10 M.A.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur ° C.	Polaris i.V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur ° C.	Polaris i.V. gegen Ag/Ag Cl
1 Min.	518	2,443	10 Min.	518	2,400
1 M. 30 S.	„	2,436	11 „	„	2,396
2 „	„	2,434	12 „	„	2,394
2 „ 30 „	„	2,430	13 „	„	2,389
3 „	„	2,427	14 „	„	2,387
3 „ 30 „	„	2,425	15 „	„	2,387
4 „	„	2,423	16 „	„	2,385
4 „ 30 „	„	2,421	17 „	„	2,384
5 „	„	2,419	18 „	„	2,383
5 „ 30 „	„	2,415	19 „	„	2,381
6 „	„	2,414	20 „	„	2,381
7 „	„	2,410	22 „	„	2,377
8 „	„	2,406	24 „	„	2,377
9 „	„	2,404	26 „	„	2,375

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur ° C.	Polaris i V. gegen Ag/Ag Cl	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Tem- peratur ° C.	Polaris. i.V. gegen Ag/Ag Cl
28 Min.	518	2,373	34 Min.	518	2,340
30 "	"	2,371	124 "	"	2,327
32 "	"	2,370			

Heizstrom abgestellt :

125 Min.	507	2,336	138 Min.	357	2,335
125 M. 40 S.	497	2,343	139 M. 30 S.	346	2,337
126 " 30 "	486	2,345	141 "	335	2,335
127 "	475	2,345	142 "	324	2,334
128 "	464	2,345	143 "	313	2,334
129 "	454	2,343	144 " 30 "	303	2,331
129 " 30 "	443	2,341	146 "	292	2,333
130 "	432	2,337	147 " 30 "	281	2,335
131 "	421	2,325	149 "	269	2,329
132 "	411	2,318	150 " 45 "	258	2,333
133 "	400	2,305	152 " 15 "	247	2,337
134 "	389	2,303	154 "	235	2,333
135 "	378	2,305	158 "	223	2,337
136 " 30 "	367	2,318			

Allmählich erhitzt:

167 Min.	223	2,303	184 M. 30 S.	389	2,307
170 "	247	2,299	186 "	400	2,303
171 "	269	2,301	187 " 30 "	411	2,305
172 "	281	2,297	190 "	421	2,307
173 "	292	2,297	191 " 30 "	432	2,313
174 "	303	2,296	193 "	443	2,322
175 "	313	2,297	194 "	454	2,326
176 "	324	2,299	195 "	464	2,326
177 M. 30 S.	335	2,303	196 "	475	2,326
179 "	346	2,307	197 " 30 "	486	2,322
180 "	357	2,311	199 "	497	2,318
181 " 30 "	367	2,310	200 "	507	2,320
183 "	378	2,309	202 "	518	2,318

Die Zelle wurde 22 Minuten mit 12 M.A. gegen Ni nachpolarisiert.

Tabelle No. 38.

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni
39 Sek.	526	2,212	3 M. 30 S.	526	2,196
1 Min.	"	2,208	4 "	"	2,194
1 "	"	2,204	5 "	"	2,190
1 M. 30 S.	"	2,204	6 "	"	2,186
2 "	"	2,202	7 "	"	2,184
2 " 30 "	"	2,200	8 "	"	2,182
3 "	"	2,200	9 "	"	2,180

Heizung abgestellt:

10 Min.	526	2,180	24 Min.	378	2,341
11 "	528	2,186	25 "	367	2,370
12 "	"	2,204	28 "	346	2,427
13 "	518	2,225	29 "	335	2,445
14 "	513	2,242	30 "	324	2,489
14 M. 45 S.	497	2,262	31 M. 30 S.	313	2,505
15 " 30 "	486	2,266	33 "	303	2,507
16 " 15 "	475	2,268	34 " 30 "	292	2,539
17 "	464	2,272	35 " 45 "	281	2,549
17 " 45 "	454	2,279	37 " 30 "	269	2,561
18 " 45 "	443	2,288	38 " 45 "	258	2,571
19 " 30 "	432	2,294	40 " 30 "	247	2,575
20 " 15 "	421	2,294	42 "	235	2,579
21 "	411	2,292	44 "	223	2,581
22 "	400	2,296	45 " 45 "	211	2,579
23 "	389	2,318			

Zelle erhitzt:

71 Min.	258	2,353	86 Min.	335	2,299
75 "	281	2,349	88 "	357	2,287
79 "	292	2,325	90 "	367	2,264
82 "	303	2,320	94 "	400	2,248
83 "	313	2,309	96 "	411	2,246
85 "	324	2,301	98 M. 30 S.	432	2,236



Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni
102 Min.	454	2,229	107 Min.	497	2,194
103 "	465	2,227	108 "	508	2,178
104 "	475	2,219	110 "	518	2,166

Die Zelle wurde 17 Minuten mit 12 M.A. gegen Nickel nachpolarisiert.

**Tabelle No. 39.**

Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni	Zeit nach Unterbrechen des Stromes	Temperatur °C.	Polarisation in Volt gegen Ni
30 Sek.	518	2,276	7 Min.	518	2,221
1 Min.	"	2,274	8 "	"	2,217
1 M. 30 S.	"	2,267	9 "	"	2,211
2 "	"	2,263	11 "	"	2,194
2 " 30 "	"	2,258	12 "	"	2,190
3 "	"	2,254	13 "	"	2,184
4 "	"	2,237	14 "	"	2,180
5 "	"	2,236	15 "	520	2,174
6 "	"	2,232			

Heizung abgestellt:

16 Min.	527	2,168	30 Min.	389	2 274
17 "	"	2,168	31 "	378	2,278
18 "	"	2,182	32 "	367	2,283
20 "	522	2,221	36 "	335	2,306
21 "	508	2,238	37 "	324	2,324
22 "	497	2,260	38 "	313	2,330
23 "	486	2,270	39 "	303	2,345
23 M. 30 S.	475	2,272	40 "	292	2,347
24 "	464	2,272	41 "	281	2,351
25 "	454	2,272	42 "	270	2,363
25 " 30 "	443	2,272	43 "	258	2,378
26 " 30 "	432	2,274	44 "	247	2,384
27 "	421	2,274	46 "	235	2,405
28 "	411	2 274	48 "	223	2,422
29 "	400	2,274			