

E/p [V/Torr cm]	$1/p (v_{-760}/v_{-p} - 1) \cdot 10^6$ [1/Torr]
0.04	5.33 ± 15%
0.06	2.7 ± 15%
0.08	1.5 ± 30%
0.1	1.0 ± 30%
0.15	1.75 ± 30%
0.2	1.70 ± 30%
0.3	1.5 ± 35%
0.5	1.2 ± 40%

Tab. 4. Die Steigung der Geraden aus Abb. 5 in N_2 .

Shutter-Methode¹⁴ gemessen worden sind. Wegen des Ähnlichkeitsgesetzes sollten diese mit unseren Werten von 760 Torr übereinstimmen, was auch im überwiegenden E/p -Bereich innerhalb der Fehler-

grenzen der Fall ist. Unsere Werte liegen bei kleinen E/p -Werten etwas über und bei großen E/p -Werten etwas unter denen von Lowke. Die Abweichung bei hohen E/p -Werten könnte darauf zurückzuführen sein, daß die bei Lowke für kleine p -Werte erforderliche Diffusionskorrektur möglicherweise nicht ausreichend war.

d) Ergebnisse in Wasserstoff

Die Verunreinigungen des Wasserstoffs lagen unter 10^{-6} . Die Ergebnisse sind in Tab. 5 und Abb. 6 zusammengestellt worden.

Vergleicht man auch hier die Meßreihen bei verschiedenen Drucken, so findet man wieder für die

E/p [V/Torr cm]	31 350 Torr	23 690 Torr	$v_{-} \cdot 10^{-5}$ [cm/sec]	eigene Werte	$v_{-} \cdot 10^{-5}$ [cm/sec]	nach ¹² a
			16 950 Torr	3670 Torr	775 Torr	v_{-}
0.002	—	—	0.084	—	—	—
0.003	0.111	0.118	0.124	—	—	—
0.004	0.147	0.155	0.164	—	—	—
0.005	0.182	0.194	0.207	—	—	400...500 0.188
0.006	0.220	0.234	0.246	—	—	400...500 0.233
0.007	0.255	0.275	0.287	—	—	400...500 0.283
0.008	0.290	0.310	—	—	—	400...500 0.329
0.009	0.326	0.351	0.368	—	—	400...500 0.374
0.01	0.36	0.39	0.405	—	—	400...500 0.419
0.012	0.43	0.46	—	—	—	200...500 0.463
0.015	0.54	0.57	—	—	—	200...500 0.519
0.018	0.64	0.68	—	—	—	200...500 0.576
0.02	0.72	0.75	0.78	—	—	200...500 0.626
0.025	0.88	0.92	0.95	—	—	200...500 0.679
0.03	1.03	1.07	1.11	1.25	1.27	100...500 0.726
0.04	1.35	1.38	1.45	1.58	1.64	100...500 0.777
0.06	1.88	1.95	2.00	2.15	2.18	50...500 0.828
0.08	2.35	2.43	2.50	2.66	2.75	50...500 0.878
0.12	3.16	3.24	3.30	3.48	3.52	20...200 0.926
0.16	3.80	3.90	3.99	4.21	4.30	20...200 0.976
0.24	4.90	5.02	5.1	5.18	5.33	10...100 1.026
0.32	5.75	5.85	5.9	5.98	6.12	10...100 1.076
0.56	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	5...50 1.126
0.8	8.6	8.7	8.75	8.86	8.90	5...50 1.176
1.6	12.0	12.1	12.1	12.2	12.4	2...20 1.226
2.4	15.2	15.3	15.2	15.0	15.0	2...10 1.276
3.0	17.0	17.3	17.1	17.15	17.3	2...10 1.326
4.0	20.2	20.3	20.5	20.35	20.4	2...10 1.376
4.8	—	—	22.4	22.4	22.0	2 u. 5 1.426
6.0	—	—	25.4	25.5	26.0	2 u. 5 1.476
6.4	—	—	26.6	—	26.6	2 u. 5 1.526
8.0	—	—	—	30.8	30.6	2 1.576
9.0	—	—	—	32.8	32.4	2 1.626
10.0	—	—	—	35.2	35.3	2 1.676
12.0	—	—	—	40.2	40.7	2 1.726
Fehler	1.5%	1.5%	1%	1%	1%	1%

Tab. 5. Zusammenstellung der gemessenen Elektronendriftgeschwindigkeiten v_{-} in H_2 ; auf 20 °C normiert. * Werte in runden Klammern sind interpolierte Werte.

¹⁴ E. BRADBURY u. R. A. NIELSEN, Phys. Rev. 49, 338 [1935].

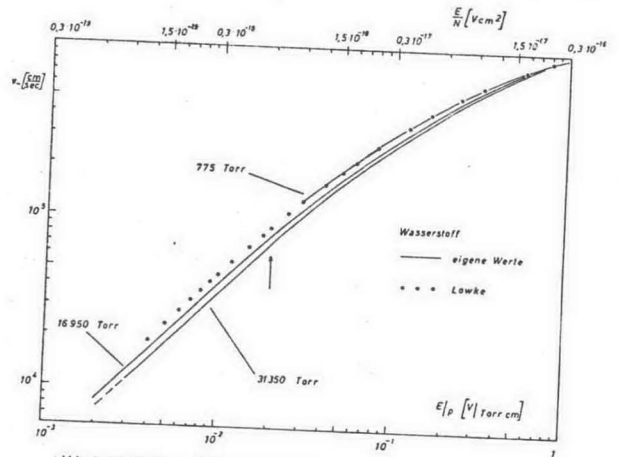


Abb. 6. Die Elektronendriftgeschwindigkeit v_{-} in Abhängigkeit von E/p in H_2 .

den E/p -Werte (unter $E/p = 1.6$) eine Abnahme der Driftgeschwindigkeit, wenn man bei gleichem E/p zu höheren Drucken übergeht. Nach Abb. 7 wird diese Abnahme für E/p -Werte unter 0.01, also im Bereich des thermischen Gleichgewichts, konstant. Die v_{-} -Werte liegen in diesem E/p -Bereich um 23% unter den Niederdruckwerten von¹³,

die in gerader Verlängerung unserer Werte von 775 Torr liegen (siehe Abb. 6). Für den gleichen E/p -Wert ist die Abweichung in H_2 größer als in N_2 .

Auch hier ergibt die Darstellung v_{-760}/v_{-p} als Funktion von p für festes E/p eine Gerade, wie die Abb. 8 zeigt. Die Tab. 6 gibt die aus der Geraden-

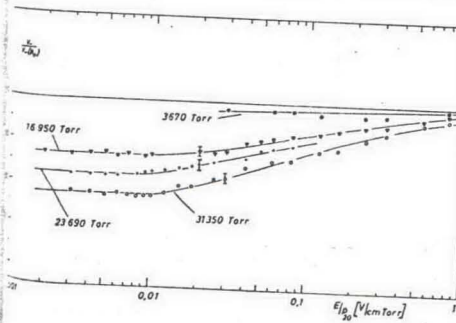


Abb. 7. Druckabhängigkeit der Driftgeschwindigkeit in H_2 . v_{-} in % des zum gleichen E/p gehörigen Niederdruckwertes $v_{-}(p_0)$, bei dem kein Druckeffekt vorliegt. Für $v_{-}(p_0)$ wurden die eigenen Werte für 775 Torr und für kleine E/p -Werte die von Lowke¹³ benutzt. $v_{-}/v_{-}(p_0)$ ist gleich dem Reziproken von v_{-760}/v_{-p} in Abb. 8.