

Praktikum Atome, Moleküle, kondensierte Materie

Versuch 402

Carlos Pascua*¹ and Michael Vogt^{†1}

¹Uni Bonn

16. November 2024

Inhaltsverzeichnis

*s87cpasc@uni-bonn.de

†s65mvogt@uni-bonn.de

Einleitung

1 Teil I: Bestimmung des Planckschen Wirkungsquantum

1.1 Theorie

1.1.1 Photoeffekt

1.1.2 Gegenfeldmethode

1.1.3 Photozelle

1.2 Aufbau und Durchführung

1.3 Beobachtungen und Auswertung

1.4 Diskussion

2 Fazit

3 Anhang

U_0 [mV]	I [pA]
0.5	97.5
219.9	66.1
425	49.3
599	36.8
798	24.0
1009	16.0
1201	7.5
1414	3.0
1606	0.7
1805	0.4
2092	0.3
2394	0.2
2781	0.1

Tabelle 1: Messung 1a bei 365 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.001	104.5
0.241	75
0.523	49
0.749	29
1.011	14.6
1.276	7.2
1.510	2.9
1.761	1.9
1.845	1.8
2.085	1.6
2.388	1.6
2.781	1.5

Tabelle 2: Messung 1b bei 365 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.005	73.9
0.211	54.3
0.401	30.7
0.614	20.6
0.804	11.3
1.007	4.7
1.201	2.5
1.405	1.6
1.612	1.4
1.801	1.4
2.024	1.3
2.304	1.3
2.781	1.4

Tabelle 3: Messung 2a bei 405 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.007	69.8
0.212	53.8
0.388	38.0
0.620	19.2
0.794	10.9
1.005	5.2
1.197	2.6
1.403	1.8
1.607	1.7
1.804	1.7
2.014	1.5
2.298	1.8
2.782	1.7

Tabelle 4: Messung 2b bei 405 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.007	273.1
0.201	174.2
0.417	102.8
0.612	54.5
0.795	20.8
1.005	2.8
1.209	0.7
1.408	0.6
1.607	0.1
1.812	0.0
2.017	0.4
2.311	0.0
2.782	0.0

Tabelle 5: Messung 3a bei 435 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.005	237.3
0.214	187.6
0.415	110.5
0.596	59.3
0.802	21.0
0.997	4.8
1.210	1.0
1.386	0.5
1.608	0.4
1.803	0.3
2.026	0.3
2.296	0.2
2.781	0.1

Tabelle 6: Messung 3b bei 435 nm (Messung am nächsten Tag)

U_0 [V]	I [pA]
0.005	306.5
0.226	117.3
0.406	28.7
0.596	5.1
0.803	4.3
1.007	4.3
1.208	4.4
1.413	4.4
1.602	4.5
1.803	4.4
2.022	4.4
2.307	4.3
2.781	4.3

Tabelle 7: Messung 4a bei 546 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.006	296.2
0.203	126.4
0.408	27.2
0.620	4.8
0.792	4.1
1.001	4.0
1.203	3.9
1.408	3.9
1.593	4.0
1.791	4.0
2.020	4.0
2.307	4.1
2.781	3.9

Tabelle 8: Messung 4b bei 546 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.006	133.1
0.205	39.4
0.405	6.6
0.606	4.5
0.809	4.3
1.006	4.2
1.208	4.2
1.411	4.3
1.615	4.5
1.791	4.5
2.025	4.5
2.318	4.5
2.781	4.4

Tabelle 9: Messung 5a bei 578 nm

U_0 [V]	I [pA]
0.006	120.8
0.198	32.9
0.401	6.2
0.614	4.4
0.807	4.4
1.008	4.4
1.218	4.4
1.400	4.4
1.594	4.3
1.811	4.3
2.002	4.3
2.309	4.3
2.782	4.4

Tabelle 10: Messung 5b bei 578 nm



Abbildung 1

Literatur

- [1] *Physikalisches Praktikum Teil IV – Versuchsbeschreibungen*, Universität Bonn, 10.10.2024