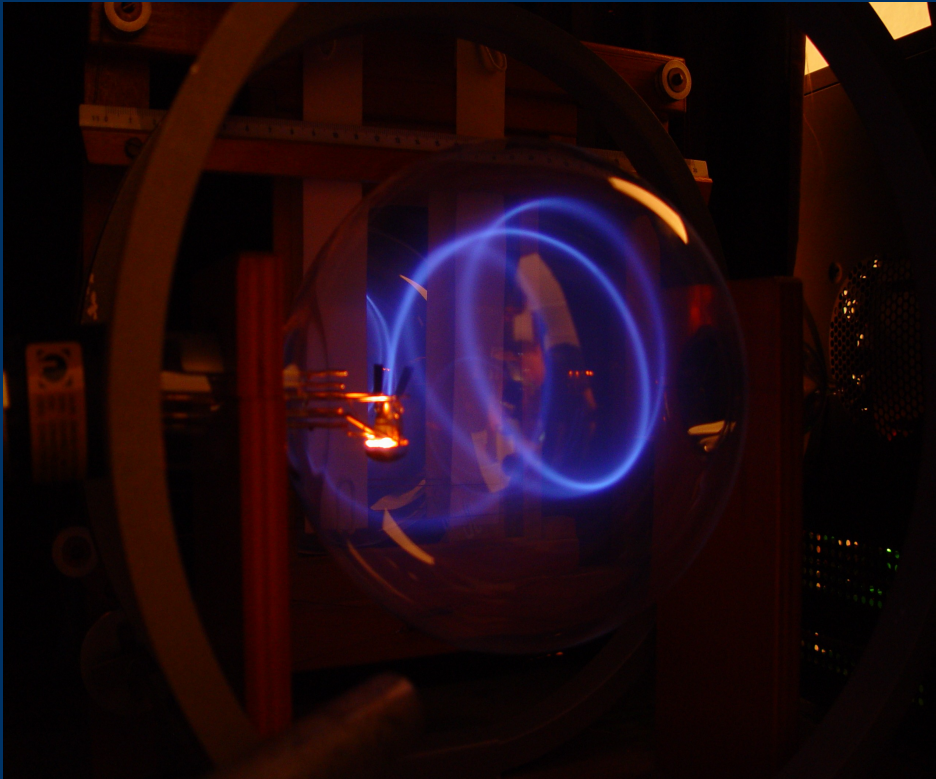


Měření e/m



- Projekt zpracovali:

Ondřej Maslikiewicz
&
Pavel Černý

Obsah

- Co je e/m
 - Historie
 - Jak se dá e/m změřit
 - e/m v podélném magnetickém poli
 - e/m v kolmém magnetickém poli
 - Co jsme naměřili
 - Závěr
-
-

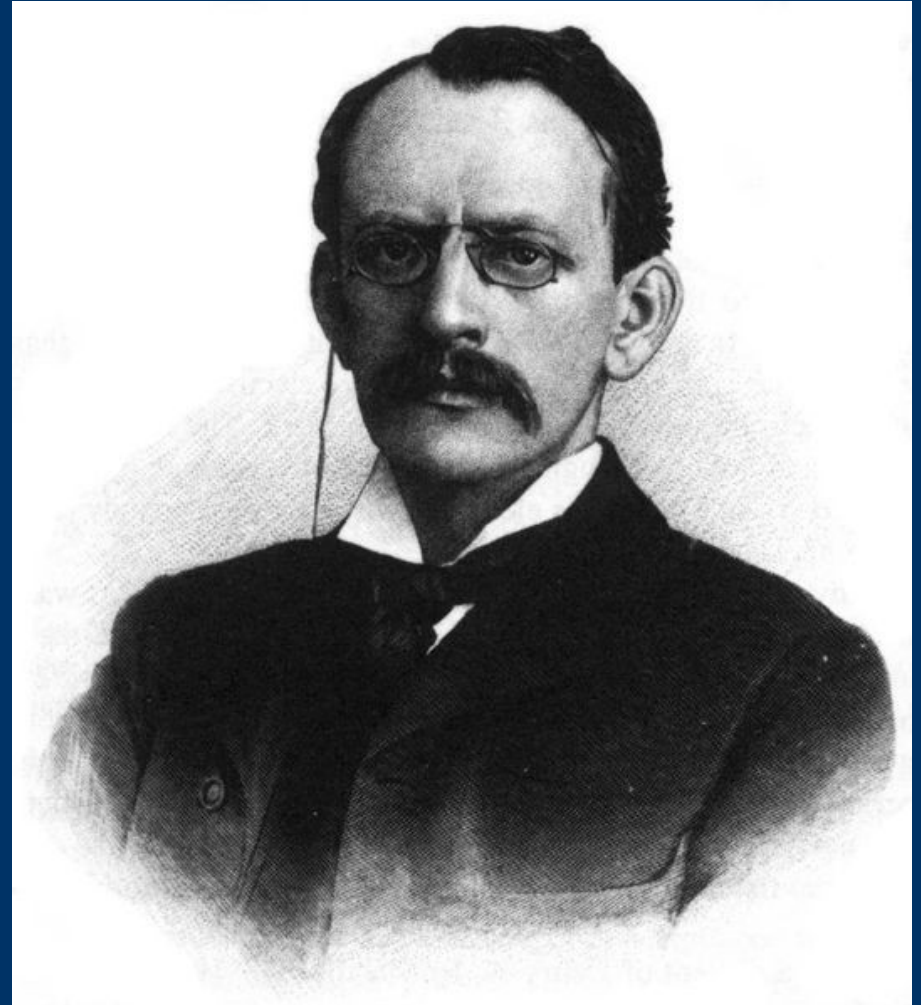
Co je e/m

- e/m – měrný náboj elektronu
- Poměr elektrického náboje elektronu a jeho hmotnosti
- Tabulková hodnota :

$$e/m = 1,7588047 \cdot 10^{11} \text{ Ckg}^{-1}$$

Sir Joseph John Thomson *(1856-1940)*

- Anglický experimentální fyzik
- 1897 objevil elektron při studiu elektrické vodivosti plynů
- 1906 Nobelova cena za fyziku
- Odstartoval éru částicové fyziky



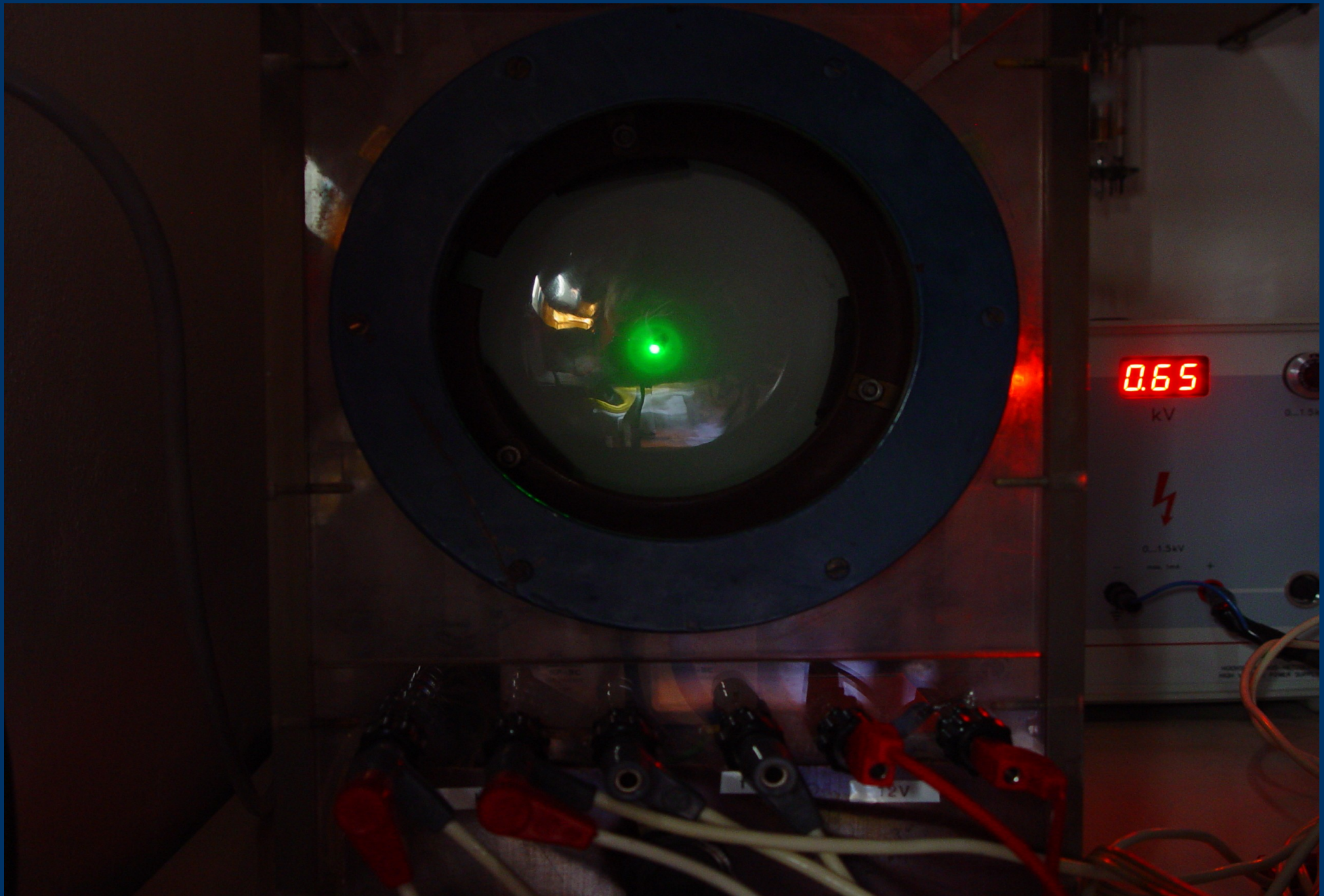
Jak změřit e/m

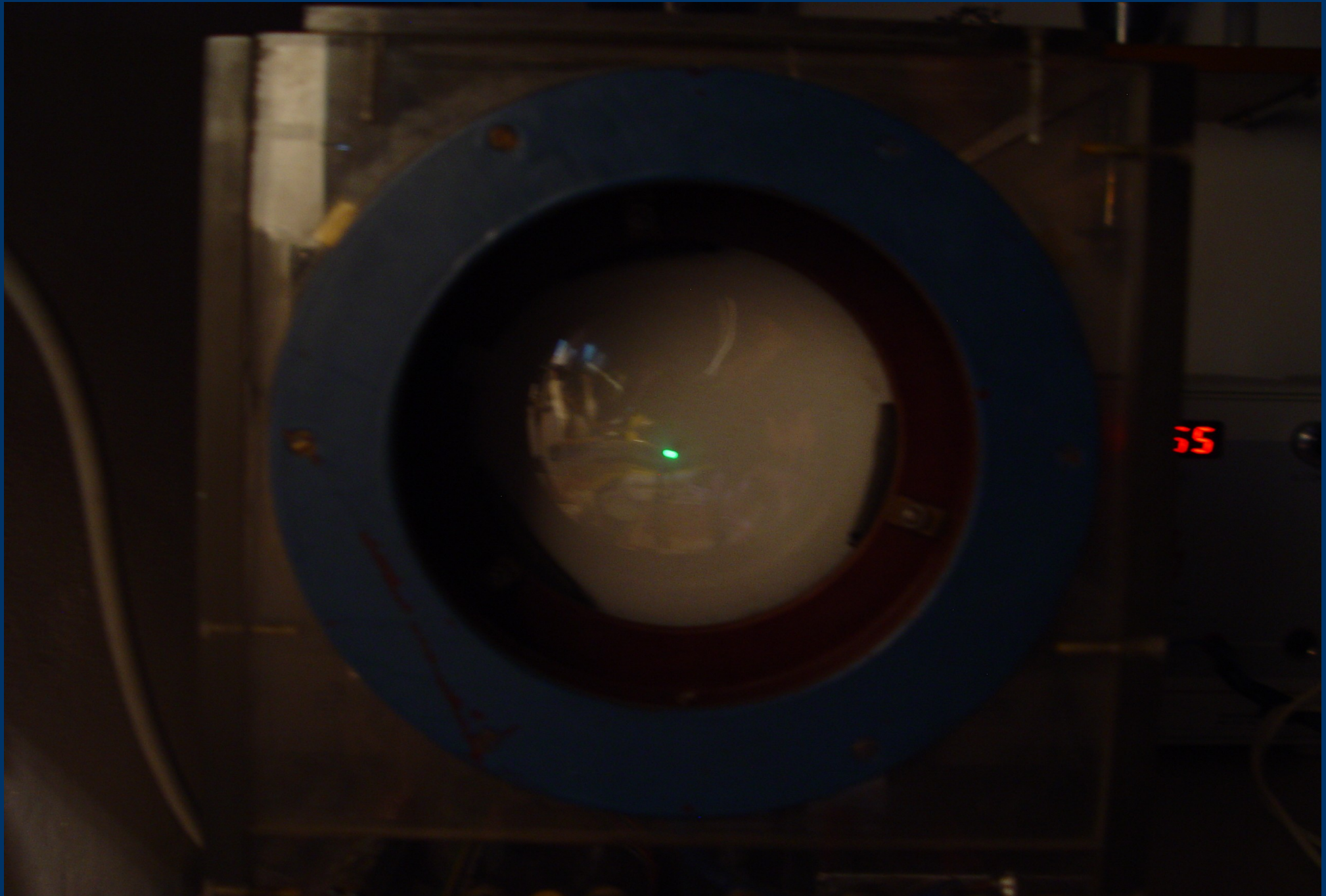
- Měření v podélném magnetickém poli
- Měření v kolmém magnetickém poli

Měření e/m v podélném $mg.$ poli

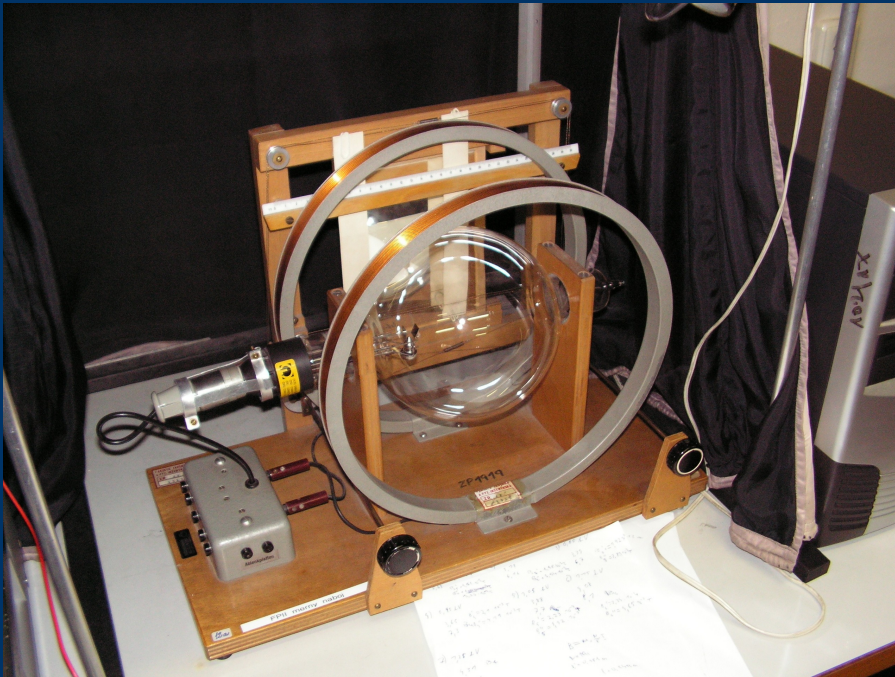


- Elektronové dělo
- Cívka
- Osciloskopová obrazovka

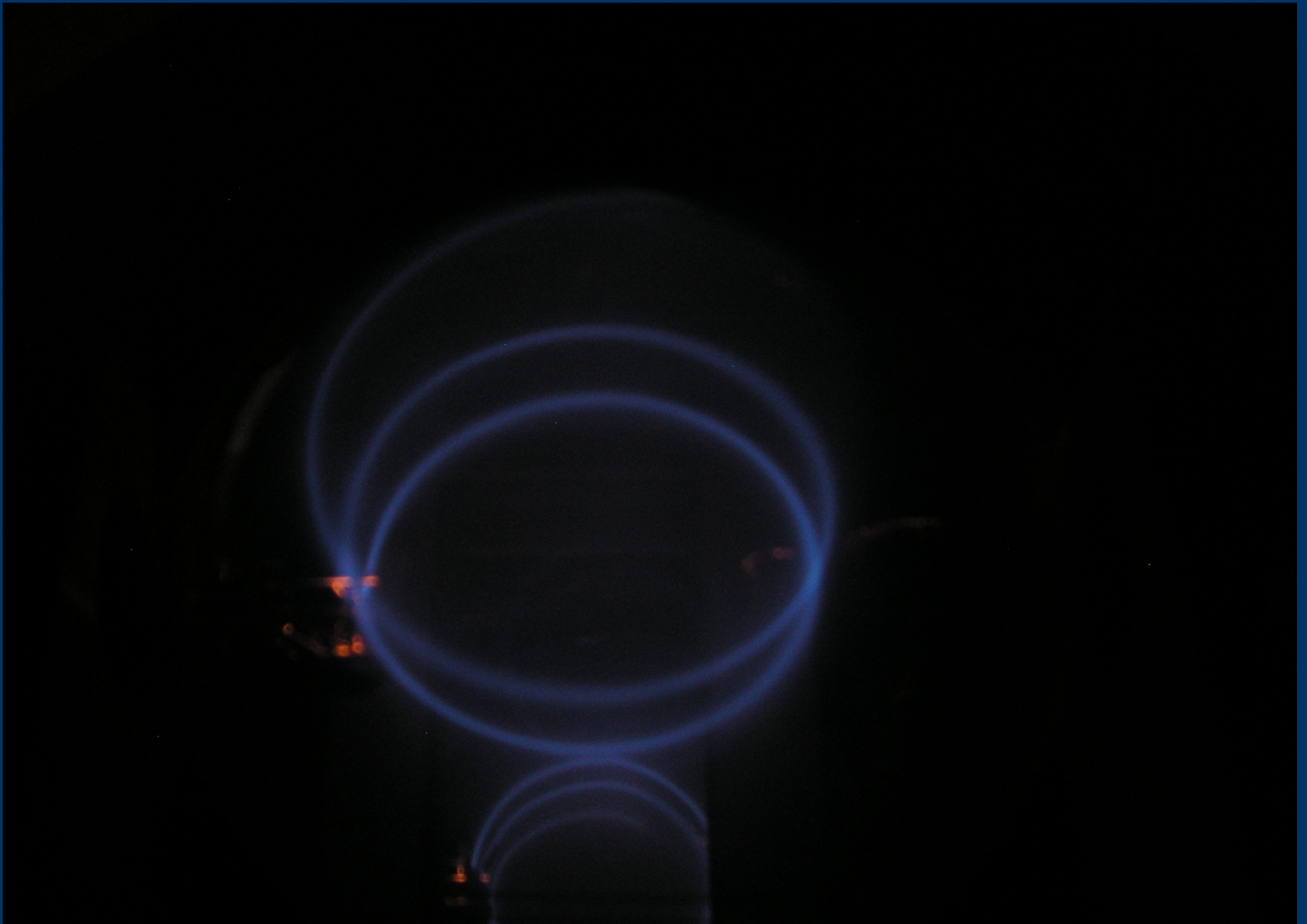




Měření e/m v kolmém $mg.$ poli



- Helmholtzova dvojčívka
- Baňka se vzácnými plyny, popř. s vodíkem
- Elektronové dělo



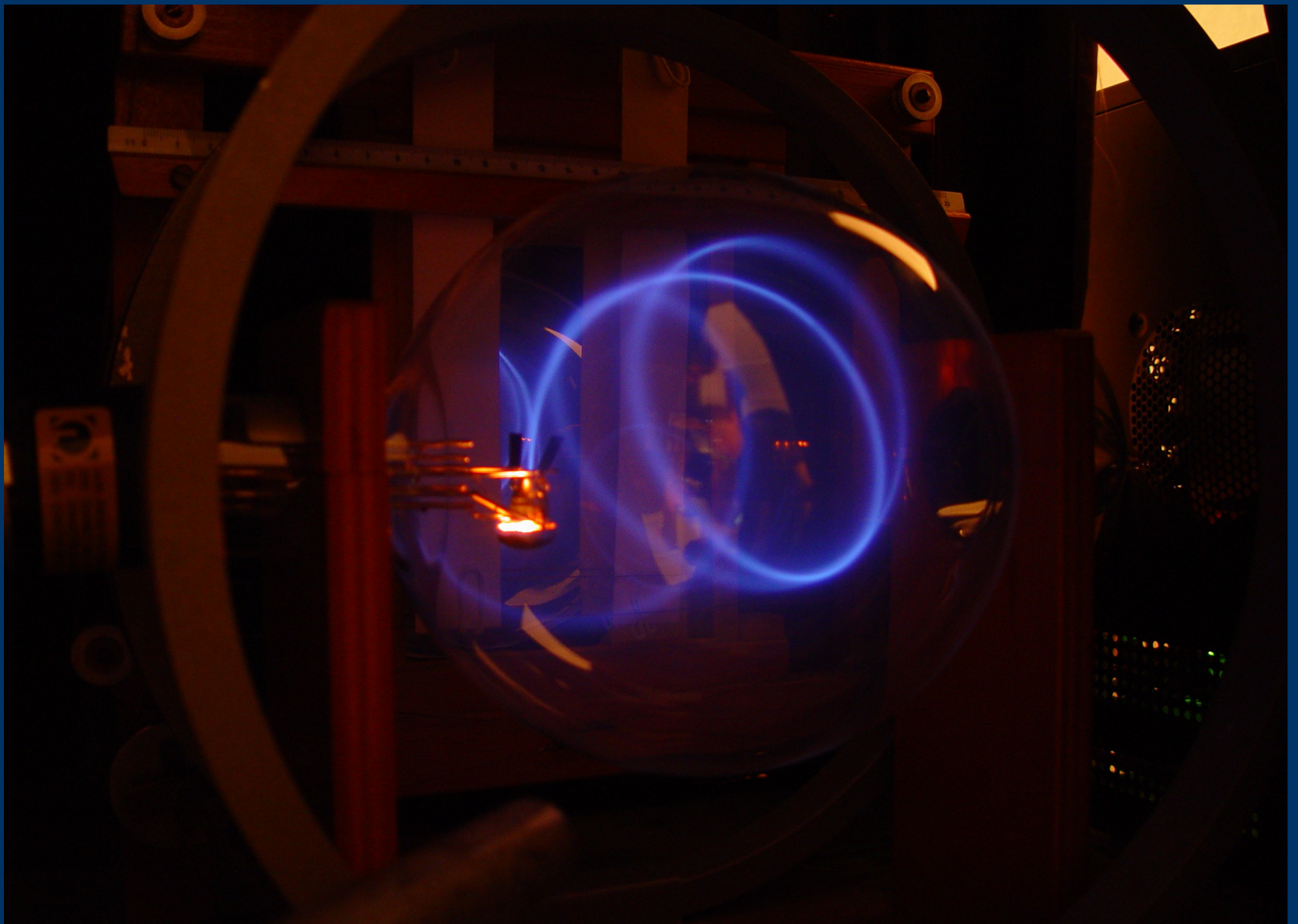
Výsledky

- Měření v podélném mg. poli:

$$e/m = (1,98043 \pm 0,05) \cdot 10^{11}$$

- Měření v kolmém mg. Poli:

$$e/m = (1,68144 \pm 0,085) \cdot 10^{11}$$



Závěrem

- První měření e/m – J.J. Thomson
 - Změřeno pomocí dvou metod
 - Naměřená hodnota v podélném mg. poli:
$$e/m = (1,98043 \pm 0,05) \cdot 10^{11}$$
 - Naměřená hodnota v kolmém mg. poli:
$$e/m = (1,68144 \pm 0,085) \cdot 10^{11}$$
 - Tabulková hodnota:
$$e/m = 1,7588047 \cdot 10^{11} \text{ Ckg}^{-1}$$
-
-

Reference

- Pavel Linhart, Ladislav Chytka: Měření e/m
 - L. Kadlčík, J. Čada: e/m – měření měrného náboje elektronu
 - <http://cs.wikipedia.org>
-
-