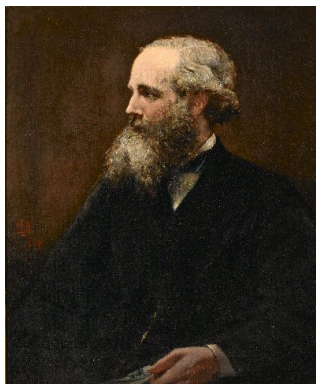


JAMES CLERK MAXWELL

1831–1879



Anglický fyzik, který se narodil v Edinburghu, ve skotském hlavním městě. Byl předčasně vyspělý a mimořádně nadaný. V patnácti letech předložil Královské společnosti vědecké pojednání *O mechanickém kreslení oválů*. Na univerzitě v Edinburghu začal studovat již v šestnácti letech, promoval na univerzitě v Cambridgi. Ve věku 25 let se stal profesorem v Aberdeenu, naposledy působil jako profesor na univerzitě v Cambridgi, kde byl v roce 1871 pověřen vybudováním a vedením laboratoře, která byla pojmenována podle anglického fyzika H. CAVENDISHE a stala se významným střediskem experimentální fyziky v Anglii. Zabýval se elektřinou a magnetismem, termodynamikou, kinetickou teorií plynů a naukou o pružnosti.

Jedním z Maxwellových přínosů bylo rozšíření a matematická formulace teorií M. FARADAYE o elektřině a magnetismu. Pomocí matematických rovnic vyjádřil vlastnosti elektrických a magnetických polí a jejich vzájemné vztahy. Výsledky jeho bádání jsou popsány v díle *A Treatise on Electricity and Magnetism (Pojednání o elektřině a magnetismu)*.

Maxwell je tvůrcem teorie elektromagnetického pole, která jednotným způsobem vysvětluje všechny elektromagnetické jevy. Vyšel z poznatku, že mění se magnetické pole je provázáno vznikem indukovaného elektrického pole. Vyslovil předpoklad, že existuje také jev opačný, tj. mění se elektrické pole vytváří pole magnetické. To znamená, že děje, které vznikají při změnách pole elektrického nebo magnetického, jsou symet-

rické. Poznatek o symetrii elektromagnetických dějů patří k nejdůležitějším Maxwellovým objevům. Výsledky své práce shrnul do čtyř diferenciálních rovnic, které se staly základem teorie elektromagnetického pole. Na základě řešení těchto rovnic předpověděl v roce 1865 existenci příčných elektromagnetických vln, které se mohou šířit ve vakuu.

Úplnou matematickou formulaci teorie elektromagnetického pole uvedl v letech 1864 až 1865 v práci *A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field (Dynamická teorie elektromagnetického pole)*. V době, kdy svou teorii propracoval také matematicky, neexistoval pro jeho tvrzení žádný přímý důkaz. Tvrzení bylo experimentálně ověřeno za deset let po jeho smrti německým fyzikem H. R. HERTZEM, který experimentálně objevil elektromagnetické vlnění. Toto vlnění je procesem neustálých přeměn elektrického a magnetického pole, které se šíří rychlostí světla prostorem.

Nezávisle na L. BOLTZMANNNOVI formuloval statistický zákon, který vyjadřuje rozdělení molekul ideálního plynu podle rychlostí za předpokladu, že se plyn nachází v silovém poli a který se označuje jako Maxwellovo–Boltzmannovo rozdělení.

J. C. Maxwell je považován za nejvýznamnějšího teoretického fyzika v celém období mezi I. NEWTONEM a A. EINSTEINEM.