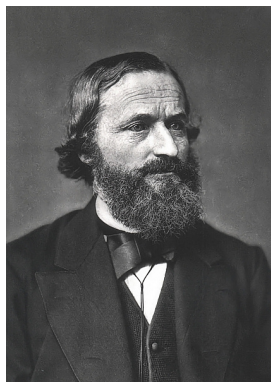


## GUSTAV ROBERT KIRCHHOFF

1824–1887



Německý fyzik vystudoval matematiku a fyziku na univerzitě *Königsberg Albertina Universität* (nyní Kantova univerzita) v rodném městě Königsbergu (česky Královec). Město bylo od roku 1871 součástí Německého císařství, v roce 1945 připadlo Sovětskému svazu a o rok později bylo přejmenováno na Kaliningrad.

G. R. Kirchhoff se v roce 1848 habilitoval na univerzitě v Berlíně, od roku 1850 byl profesorem na vratslavské univerzitě, o 4 roky později na heidelberské univerzitě a od roku 1875 vedl katedru matematické fyziky na berlínské univerzitě.

Je považován za jednoho z největších teoretických fyziků své doby, zabýval se zejména elektřinou, mechanikou a optikou. Jeho čtyřsvazkové *Přednášky z matematické fyziky I–IV* (*Vorlesungen über mathematische Physik I–IV*) představují základ klasické fyziky.

G. R. Kirchhoff je znám především jako autor matematických zákonů pro elektrické sítě, které objevil již v době svých vysokoškolských studií, a které byly po něm pojmenovány. První zákon se vztahuje na uzly v elektrické síti a druhý je formulován pro uzavřený obvod (smyčku).

Společně s německým chemikem ROBERTEM WILHELMEM BUNSENEM (1811–1899) vypracovali novou metodu vědeckého pozorování, a to metodu spektrální analýzy. Metoda se opírá o skutečnost, že každý chemický prvek v plynném skupenství má za stejných podmínek vždy stejné vlastní

čárové spektrum, podle kterého se dá jednoznačně určit. V letech 1860 až 1861 objevili dva nové chemické prvky cesium a rubidium. Analýza spekter pomocí spektroskopu (přístroj, který umožňoval pozorování čárových spekter chemických prvků) vedla k objevu železa, vápníku, hořčíku, sodíku, chromu, zlata, stříbra, rtuti a hliníku ve sluneční atmosféře. Pomocí spektrální analýzy byly objeveny a určeny další chemické prvky, např. v roce 1868 byl ve spektru Slunce objeven prvek helium, který byl teprve v roce 1895 zjištěn i na Zemi. V roce 1869 publikoval ruský chemik DMITRIJ IVANOVICH MENDELEJEV (1834–1907) tzv. periodický zákon (seřazení chemických prvků podle rostoucí hmotnosti jejich atomů) a vytvořil Mendělejevovu tabulku, ve které jsou uspořádány chemické prvky podle jejich rostoucího atomového čísla a seskupené podle jejich cyklicky se opakujících podobných vlastností. Při tvorbě periodické tabulky v roce 1869 měl k dispozici 63 objevených chemických prvků, v současné tabulce se nachází 117 známých prvků, z nichž 94 se přirozeně vyskytuje na Zemi, ostatní byly připraveny pouze uměle a nemají žádný stabilní izotop.

V roce 1862 Kirchhoff, v rámci svých výzkumů v oblasti tepelného záření, definoval pojem absolutně (ideálně) černého tělesa, které pohlcuje veškeré záření všech vlnových délek dopadající na jeho povrch. Absolutně černé těleso je ale ze všech možných těles o stejné teplotě současně největším zdrojem „zářivé“ energie. Celková energie záření, která se vyzáří z povrchu absolutně černého tělesa za jednotku času, a rozložení intenzity záření podle vlnových délek závisí jen na jeho teplotě. Záření Slunce se poměrně dobře blíží záření absolutně černého tělesa s teplotou přibližně 5 800 K.

Za své vědecké zásluhy byl G. R. Kirchhoff zvolen do řad členů Berlínské akademie věd a později se také stal členem-korespondentem Akademie věd v Petrohradě.