

Poznáním k pokroku

Před padesáti lety převzal Jaroslav Heyrovský Nobelovu cenu

Jeho cesta k nejprestižnějšímu vědeckému ocenění začala jednoho podzimního dne roku 1918 na Filosofické fakultě české univerzity v Praze (kde se ještě tehdy učily i přírodní vědy včetně fyziky a chemie) rigorózní zkouškou, potřebnou k získání doktorské hodnosti. Jeden z examinátorů během ní zavedl řeč na některé nesrovnalosti v různých způsobech měření povrchového napětí elektricky nabitě rtuti. Odpověď výtěčně připraveného doktoranda Jaroslava Heyrovského se brzy změnila v živou diskuzi, kterou další z profesorů, slavný anorganický chemik Bohuslav Brauner, utál památnou větou, pronesenou mezi dvěma bafnutími z doutníku: „To může rozřešit jen fyzikální chemik!“

A bylo to. Jediným fyzikálním chemikem na celé fakultě byl tehdy právě Heyrovský. Hned po promoci doktorem přírodních věd se stal Braunerovým asistentem.

Podivnost, která se stala objevem

Duch anglické školy (těsně před první světovou válkou získal bakalariát na University College v Londýně) vštípil Heyrovskému dvě zásady: experimentovat s co nejjednoduššími prostředky a spoléhat sám na sebe. A tak doktor – od roku 1920 docent – Heyrovský vždy po splnění svých asistentských povinností pilně vážil nabitě kapky rtuti odpadávající z kapiláry; z jeho pracovního deníku vyplývá, že tak činil i na Silvestra 1921 a na Nový rok 1922!

Nesrovnalostem v povrchovém napětí elektrizované rtuti na kloub sice nepřišel, zato ho – symbolicky právě na Nový rok 1922 – napadlo změřit v obvodu proud probíhající při různém vnějším napětí. Tehdy nenaměřil nic, ale s jakousi zvláštní intuicí se nenechal odradit. Sehnal si u fyziků mnohem citlivější galvanometr

a v únoru 1922 dostal první křivku závislosti proudu na stoupajícím napětí. Překvapující na ní byl náhlý vzrůst proudu při vylučovacím napětí sodíku...

Kapka rtuti hledá stopy

V několika příštích týdnech Heyrovský zaplnil poznámkami a výsledky dvou-



Jaroslav Heyrovský

setstránkový sešit. Jeho bratr Leopold (významný entomolog) vzpomínal: „Když musel třeba proti své vůli strávit čas někde ve společnosti, pospíchal zase podle možnosti brzo do své laboratoře a říkal: Ztratil jsem mnoho času, musím kupředu.“

V témže roce 1922 se dvaatřicetiletý Heyrovský stává prvním profesorem fyzikální chemie Univerzity Karlovy. A v časopise Chemické listy otiskuje stať Elektrolysa se rtuťovou kapkovou katodou. Rok nato vychází práce v prestižním britském Philosophical Magazine.

První aparatura pro elektrolyzu rtuťovou kapkovou elektrodou byla docela

prostinká: napětí se měnilo ručně kolíčkovým reostatem, proud se po každé změně napětí odečetl na galvanometru, výsledky se pak ručně vynášely do grafu, body se spojily v křivku a teprve ta se vyhodnotila. Proto Heyrovský se svým japonským žákem Masuzo Shikatou zkonstruoval v roce 1924 poloautomatizované zařízení, které nazval polarograf. Ten zkrátil analýzu roztoku z hodin na minuty, přičemž – na rozdíl od jiných elektroanalytických metod – dokázal zachytit i miliontinu gramu látky v kubickém centimetru roztoku.

Nevytápěné suterénní laboratoře tehdejšího Chemického ústavu Karlovy univerzity se staly světovou školou polarografie. Její vlídný učitel dokázal žáky doslova nadchnout. Denně s nimi diskutoval při odpoledním čaji, přičemž občas nováčku či hostovi přimíchal do cukřenky kostky z bílého mramoru a pak s kamennou tvářící sledoval stále nervóznější míchání...

Nobelova cena

Šestadvacátého října 1959 se svět dozvídá, že Jaroslav Heyrovský získává Nobelovu cenu za chemii. Heyrovský byl na Nobelovu cenu navrhován už třikrát (poprvé v roce 1934), ale prošel až sedmatřicet let od objevu. Převzal ji 10. prosince 1959. Většinu finanční prémie chtěl laureát zcela samozřejmě věnovat na výzkum. Jenže nesměl. Jak vzpomíná syn Michael, „bylo mu řečeno, že v socialismu se stát o vědu stará dostatečně“.

Moderní polarografy umějí stejně dobře změřit na hrázi obsah těžkých kovů v rybníční vodě jako třeba v nemocnici obsah vitamínů v krvi pacientů. Všestranná užitečnost polarografie naplňuje vědecké krédo svého tvůrce: *Experimentem k poznání, poznáním k pokroku.* ■