
Vstanou zde noví Heyrovští?

Vstanou zde noví Heyrovští?

Nejznámější český přírodovědec, nositel Nobelovy ceny, notně zvýšil kredit tuzemské vědy

20 velkých českých osudů

Chemik Rudolf Lukeš o Jaroslavu Heyrovském roku 1959 prohlásil: „...šel cestou nešlapanou, trním a hlozím malých poměrů, ale cestou velkých duchů. Tato cesta budiž světlym příkladem mladé generaci...“

Ne každý zdědí po předcích talent a píli, ne každý vyrůstá v prostředí intelektuálně jiskřivém. Zdaleka ne každý z takto disponovaných a vedených talentů pak dokáže něco, čím se vryje do historie. A jen skutečně nepatrný zlomek nejúspěšnějších má to štěstí, že se dožije uznání a je za své dílo náležitě odměněn. Jaroslav Heyrovský dosáhl takřka všeho: zcela sám vydobyl z neznáma zbrusu novou analytickou metodu a rozšířil ji po celém světě. Jako první Čech dostal Nobelovu cenu.

Jak toho dosáhl? Odbornými schopnostmi? Ty jsou podmínkou nutnou, ale ne dostačující. Stejně tak štěstí. A tak se zřejmě rozhodujícím faktorem stal Heyrovského vztah ke světu - vztah ani ponížený, ani povýšený, nýbrž rovný a otevřený. Takový, k jakému se nyní po létech znovu vracíme. A co je podstatné, vztah už tehdy budovaný na angličtině.

Kdo to může rozřešit

Heyrovského výstup na vědecký Olymp začal jednoho podzimního dne roku 1918 rigorózní zkouškou z přírodních věd. Podaná dizertační práce měla vynikající úroveň, všichni zkoušející kandidáta znali jako pilného a nadaného studenta; proto měla zkouška spíše povahu vědecké disputace. Fyzik Bohumil Kučera během ní zavedl řeč na některé vlastnosti rtuti pod vlivem elektrického pole.

Odpověď výtečně připraveného Heyrovského se změnila v živou diskusi, kterou další z profesorů, slavný anorganický chemik Bohuslav Brauner, přerušil památnou větou: „To může rozřešit jen fyzikální chemik!“

A bylo to. Jediným fyzikálním chemikem na celé fakultě tehdy nebyl nikdo jiný než Heyrovský! Ten se navíc měl stát Braunerovým asistentem, takže poznámku zřejmě bral i jako náznak směru svého budoucího výzkumu.

Osudný Albion

Otec Jaroslava Heyrovského, univerzitní profesor římského práva, zval často domů své učené kolegy a přátele, takže děti (bylo jich pět) poslouchaly třeba lingvistu Jana Gebauera, historika Jaroslava Golla, estetika Otakara Hostinského či filozofa T. G. Masaryka. Už jako dítě „Jaro“ projevoval onu neosobní zvědavost vlastní každému vědci: když si jednou na výletě rozřízl šlachy a doktor mu ji sešival, malý pacient se zájmem přihlížel, zatímco jeho sestřičky usedavě plakaly. Na akademickém gymnáziu na Smetanově nábřeží, které absolvoval mimo jiné s Karlem Čapkem, ho posléze začaly bavit matematika, fyzika a chemie. Na pražské univerzitě, kam se zapsal, se však pohříchu spojení těchto tří disciplín nepřednášelo. Nejlepší fyzikální chemii mělo tehdy Německo, ale tam se Jaroslavovi nechtělo. Francouzi se mu jako vědci zdáli zase málo seriózní, a tak nakonec zvítězila Británie. Titul bakaláře získal rok před první světovou válkou na londýnské University College. Tam se také naučil pracovat s trubičkou, ze které odkapává rtuť.

V Praze pak ještě koncem války sepsal dizertaci, jejíž součástí bylo i zmíněné rigorózum. Promován byl ještě v uniformě rakouského četaře.

Inspirativní podivnost

Duch anglické školy se na Heyrovském podepsal nejméně ve dvou směrech: naučil ho experimentovat s co nejjednoduššími prostředky a naučil ho spoléhat sám na sebe: když v Británii při testu podstrčil tápajícimu spolužákovi papírek s řešením, adresát vůbec nepochopil, oč jde, podvádět ho totiž ani nenapadlo...

Doktor, od roku 1920 docent Heyrovský vždy po splnění svých každodenních asistentkých povinností tři roky pilně a osaměle vážil nabitě kapky rtuti odpadávající z kapiláry; z jeho pracovního deníku, vedeného mimochodem až do smrti anglicky, vyplývá, že pracoval i na silvestra 1921 a na Nový rok 1922!

Oněm nesrovnalostem u elektrizované rtuti na kloub zatím nepřišel. Stalo se však něco jiného: právě na Nový rok 1922 ho napadlo změřit v obvodu proud probíhající při různém vnějším napětí. Nenaměřil nic, ale nenechal se odradit.

Naopak, neúspěch ho vybudil. Sehnal si u fyziků citlivější galvanometr a 10. února 1922 dostal první křivku závislosti proudu na stoupajícím napětí.

Heyrovského životopisec Jiří Koryta (sám významný elektrochemik) okolnosti tohoto historického okamžiku popsal takto: „Měření mělo trochu tajemný ráz. V místnosti bylo šero, elektrická osvětlovací lampa se šterbinou vrhala světelné paprsky ve tvaru úzkého obdélníku na zrcátko galvanometru, které bylo připevněno na pavoučím vlákně. Zrcátko odráželo paprsky na stupnici. Když galvanometrem procházel proud, zrcátko se pootočilo, takže se na stupnici změnila poloha světelného indexu. Přes slabé osvětlení bylo možno vidět lesklé rtuťové kapky, jak rostou a odtrhávají se od skleněné kapiláry...“

Mladý profesor

Jak mladý badatel brzy zjistil, podobné „vlny“ na grafu vyvolávaly i další prvky obsažené v roztoku.

A tady se projevila schopnost, kterou Heyrovský později formuloval takto: „Umět při experimentální práci správně odhadnout váhu jednotlivých faktů, na tom po mém soudu nejvíc záleží. Umět včas přerušit jalové pokusy a vybrat si ty, co dávají největší naději. Při řešení určitého úkolu se někdy až po několika měsících ukáže něco zajímavějšího a pak je třeba jít po nové stopě.“

V příštích týdnech Jaroslav Heyrovský zaplnil dvoustránkový sešit. Výsledkem byla dnes už proslulá polarografie, originální analytická metoda, kterou lze velmi zjednodušeně charakterizovat jako speciální typ elektrolýzy na kapající rtuť, který potlačuje většinu nevýhod a zvýrazňuje většinu výhod elektrolýzy klasické.

V téže roce 1922 se dvaatřicetiletý Heyrovský stává prvním profesorem fyzikální chemie Univerzity Karlovy. Rok nato vychází jeho práce v prestižním britském Philosophical Magazine.

Učitel národa i národů

Heyrovský po světě absolvoval řadu pobytů a přednášek. Ale především: skromná laboratoř tehdejšího Chemického ústavu UK se stala světovou školou polarografie. Její vlídný a kompetentní učitel dokázal žáky nadchnout. Denně je navštěvoval v laboratoři, denně s nimi diskutoval při odpoledním čaji (zvyk z Anglie). Po laboratoři pan profesor rozvěsil anglicky psané výroky slavných vědců, například Faradayovo známé: „Work, finish, publish!“

Míru zaujetí jeho studentů charakterizovala paní Heyrovská prohlášením, že s polarografistou by nechala svoji dceru klidně i v noci a o samotě, poněvadž on by jí stejně povídal jen o té své rtuťové kapičce...

Roku 1950 se Heyrovský dočkal Polarografického ústavu (od roku 1952 pod hlavičkou Akademie věd). Řídil jej do svých třiasedmdesátilet, kdy předal vedení Rudolfu Brdičkoví. To byl jeden z jeho vynikajících žáků, z nichž řada se po srpnu 1968 rozprchla do světa a šířila tam věhlas české fyzikálněchemické školy.

24. října 1959 si přijel za Heyrovským pro interview švédský novinář. Za dva dny se to dozvěděl i svět: Jaroslav Heyrovský dostal Nobelovu cenu za chemii! Nominovali ho především dva významní angličtí chemici. Předtím byl na toto nejvýznamnější vědecké ocenění nominován už třikrát, přičemž v roce 1948 k němu měl hodně blízko. Už se asi nikdy nedozvíme, nakolik se na konečném verdiktu Stockholmu podepsal tehdejší politický vývoj u nás.

Většinu peněz spojených s cenou (tehdy činila osmačtyřicet tisíc dolarů) chtěl laureát věnovat na výzkum. Jenže nesměl. Jak vzpomíná syn Michael, sám vynikající polarografista, „bylo mu řečeno, že v socialismu se stát o vědu stará dostatečně. Tak za ty peníze nakonec koupil dceři domek“. Dodejme, že dcera Jitka rovněž vystudovala chemii.

Jaroslav Heyrovský byl vědcem vpravdě světovým a jistě by se snadno mohl zbavit „malých českých poměrů“ odchodem do zahraničí. Neučinil tak, zůstal doma a snažil se ty malé české poměry rozšířit. Vstanou noví Heyrovští?

Autor je publicista