

HERMANN LUDWIG HELMHOLTZ

MNOHOSTRANNOŠŤ A UNIVERZALIZMUS

Vedeckým poznáním zušľacht'ovat'

Zmyslové pocity sú pre naše vedomie znakmi a je prenechané nášmu umu, aby sa naučil porozumieť ich významu... Nestačí poznať fakty. Veda vzniká až vtedy, keď odhalíme ich zákony a príčiny... Prírodovedecké hypotézy sú pokusy nájsť zákony majúce význam siahajúci ďalej, než to dovoľujú bezprostredné pozorovania.

Pochopil, že veda a umenie prispievajú k civilizácii ľudstva. Vedel, že uvažovanie nemá byť odtrhnuté od údajov zmyslových orgánov, lebo skutočnosť a jej poznávanie tvoria celok. **Hermann Ludwig Helmholtz** (31. 8. 1821 – 8. 9. 1894), nemecký fyzik a fyziológ, silná osobnosť s mnohostrannými, vedeckými i kultúrnymi záujmami, uznal, že znalosť zákonov prírodných procesov je čarovným kľúčom, ktorý otvára možnosť spolupracovať s prírodou. *Práca pre vedu je nevyhnutne prácou pre všeobecné ciele celého ľudstva, pre ciele, ktoré nie sú ohraničené na jednotlivé individuum, ani na jeden národ, ani na časť sveta, ale z práce jednotlivca robia nevyhnutne prácu pre ciele ľudstva a pre ich chápanie.*



Študoval, skúmal, formuloval

Vyštudoval medicínu, stal sa vojenským lekárom. V kasárňach si zriadil malé fyzikálno-fyziologické laboratórium. Neskôr začal učiť anatómiu v Berlíne a stal sa profesorom fyziológie v Königsbergu, neskôr aj v Bonne a Heidelbergu. V roku 1871 bol povolaný na miesto profesora fyziky v Berlíne. Živo komunikoval s vedcami svojej doby. Jeho priateľmi boli Tyndall, Faraday, Stokes, Huxley, Joule. U neho študovali Sečenov, Kovalevská, H. Hertz. Všetkých vychovával k vedeckej rozvážnosti a sebakritike.

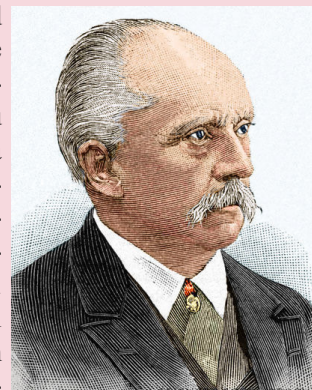
Hermann Helmholtz napísal okolo 220 vedeckých publikácií. Priekopnícke práce pripravil v elektromagnetizme, hydrodynamike, termodynamike, optike i akustike. Riešil úspešne problémy elektrodynamiky i elektrochémie. Položil základy teórie vírivých pohybov kvapaliny, rozvinul uplatnenie integrálnych rovníc hydrodynamiky. Vypracoval štúdie o axiómoch geometrie a konštruktívnej výstavbe matematiky. Skúmal hraničné problémy fyziológie zmyslových orgánov a psychológie. Úspešne spájal fyziológiu s fyzikou. Odhalil činnosť neurónov a rýchlosť šírenia vzruchov z podráždenia. Vynašiel očné zrkadlo na pozorovanie sietnice oka, rozvinul teóriu priestorového a farebného videnia i vnímania zvuku.



Formuloval univerzálny zákon zachovania a premeny energie, spracoval jeho matematické vyjadrenie a ukázal jeho platnosť vo vtedy známych fyzikálnych javoch. Rozvinul matematicky formulované vzťahy medzi zákonmi tepla, elektriny a chemických javov. V štúdiu matematiky videl možnosť istoty usudzovania a uplatňovania vedomej logickej aktivity nášho ducha v najrýdzejšej a najdokonalejšej forme. Chcel podať obsahovú interpretáciu počítania a merania. *Počítanie je proces, ktorý sa zakladá na tom, že vieme podržať v pamäti poradie, v akom akty vedomia časovo po sebe nasledovali.* Vybádal v mnohých vedeckých oblastiach to podstatné, vedel to exaktne spracovať i matematicky zdôvodniť.

Premýšľal, zdôvodňoval, filozofoval

Systematicky sa zamýšľal nad filozofickými otázkami teórie poznania. Napísal prácu o vzťahu prírodných vied k celému vedeckému systému. Snažil sa o jednotu vedeckého i umeleckého sveta. Uznával, že poznávanie prebúda a zveľaduje najjemnejšie sily ľudského ducha. Zdravú rovnováhu duševných síl umožňuje aj spojenie rozličných vied. Treba však požadovať bezpodmienečný rešpekt pred faktami, ich vytrvalé zhromažďovanie s určitou nedôverou k zmyslovému zdaniu a snahou vyhľadávať príčinné vzťahy. *Všetko, čo nám dáva informácie o prírodných silách alebo o silách ľudského ducha, je cenné a môže vo vhodnom čase priniesť úžitok, a to obyčajne na takom mieste, kde by sa to najmenej očakávalo.*



Bol rozhl'adeným mysliteľom, ktorý rešpektoval výsledky prírodných vied aj vo vzťahu k človeku. *Všetko prezrádza stopy vlády ducha, ľudský intelekt spoznáva poriadok sveta.* Skutočný svet, príroda, ľudský život sú prejavom tvorivého ducha. Je našou úlohou nachádzať a premýšľať myšlienky stvoriteľa. Problematika vzťahu rozumu ku skutočnosti vyžaduje vnútornú dôslednosť nášho myslenia. Mnoho vecí je úžasných, nič však úžasnejšie nad mysliaceho človeka. Ľudstvo potrebuje prejsť prísnejšou školou myslenia. Z Goethovho Fausta znie mystický chór: *Všetko pomínutelné je iba podobenstvo.*



Nič nás neoživuje väčšmi, než keď sme nútení napínať všetky sily, aby sme si vydobyli uznanie takých ľudí, voči ktorým sami pociťujeme potrebu prejavovať im najvyššie uznanie. Hermann Helmholtz, úspešný prírodovedec, získal od J. C. Maxwella označenie intelektuálny gigant. Hipokrates už dávno naznačil: *Bohu podobný je lekár, ktorý je filozofom.* Helmholtz ako lekár aj ako filozof obohatil vedecký pokrok.

Dušan Jedinák