

## Književna poročila

**Jožef Reisner, Fizika za višje razrede srednjih šol.** Ima 420 slik in 1 barveno spektralno karto. Ljubljana, 1913. Založil knezoškof. zavod sv. Stanislava v Št. Vidu nad Ljubljano. V. 8<sup>o</sup>. VIII + 484 str. Cena vez. knjigi 5 K 80 v.

— **Kemija za sedmi gimnazijski razred.** Ima 16 slik. V Ljubljani, 1912. ... V. 8<sup>o</sup>. IV + 111 str. Cena vez. knjigi 2 K 50 v.

Neprestano napreduje fizika, kakor vse ostale prirodopisne vede. Skoro vsak dan nam prinese nekaj novega na poprišču fizikalne vede; nastajajo nove teorije, vrstijo se zmagonosno čudoviti izumi. Kdo bi ne bil slišal kaj o elektronih, ki nameravajo pričarati nazaj dobo alkimije, izpremeniti navadne kovine v dragocene, ki se drznejšo oropati vesoljstvo njegove materijalnosti! Kdo bi nadalje ne bil slišal o originalnem principu relativitete, o konstanci svetlobne hitrosti se gibajočega ali mirujočega telesa, po katerem „prostor in čas postaneta senci“ vsled medsebojne zavisnosti, po katerem prostor nima več tri, ampak štiri razsežnosti (četrti je namreč čas), po katerem telesa nimajo več stalne mase, ampak s svojo energijo se izpreminjajočo, po katerem ni etra in nič absolutnega, kateri princip zove Gilbert ironično modno norost znanosti. Brezžični brzojav (iskrna telegrafija) in telefonija, fotografija z naravnimi barvami, moderna aviatika so fenomenalne iznajdbe sedanosti. Da, naravnost revolucionarno se razvija fizika zadnja leta, ko se starodavne in častite stavbe raznih teorij čez noč poruše in iz podrtin vzkljujejo nove misli. Umevno je torej, da je v teh težkih krizah znanosti težak in neprijeten posel pisati fiziko. Še posebno težavno je pisati srednješolsko fiziko vsled omejujočega naučnega načrta in raznih pedagoških reform, še posebno težavno pa pisati — slovensko srednješolsko fiziko za višje razrede, ko je učitelj do sedaj še primoran učiti fiziko v nemškem jeziku. Zato smo z razumljivo bojznijo pričakovali knjigo prof. Reisnerja. Poglejmo, kako je rešil nalogo, ki mu jo je poverilo „Društvo slov. profesorjev“!

Z opazovanjem prirodnih pojavov tolmači pisatelj splošne temeljne pojme fizike in karakteristično označi nje bistveno nalogo v kratkem uvodu — brez vsake hipoteze in popisov raznih aparatov za merjenje, kar more vsakega čitatelja le vzpodbuditi. Naslednja razdelitev fizike v razne oddelke, kakor: mehanika, nauk o toploti, astronomija, magnetika, elektrika, nauk o valovanju, akustika in optika je v navadi že od pamtiveka vsled svoje neprisiljenosti in naravnosti, ker je takorekoč sama ob sebi nastala. Le mimogrede omenim, da se je astronomija od fizike že davno ločila kot posebna veda, v srednjih šolah pa se priklopi po učnem načrtu k fiziki. Vzrok omenjene razdelitve tvori razvrstilo, s katerim razvrščamo celokupnost prirodnih pojavov in to naravno razvrstilo so naši občutki, povzročeni po raznih prirodnih pojavih, po vnanjih dražljajih. In kakor že iz mladih let ločimo občutke med seboj, ločimo tudi prirodne pojave. Vse sorodne prirodne pojave, ki povzročijo videnje, uvrstimo v optiko, vse, ki povzročé slišanje, v akustiko, vse, ki povzročé občutenje toplote ali mraza, v nauk o toploti, vse, ki povzročé občutenje napora, lege in gibanja, v mehaniko in končno vse, ki povzročé razne občutke, v elektriko in magnetiko. Kakor primerna, umestna in koristna je ta razdelitev, vendar nastane vprašanje, je-li tudi objektivna, brez zlih posledic? Resnica je, da je imenovana razdelitev zavisna od naših občutkov, torej skozinskoz subjektivna, odvisna od naše organi-

zacije telesa, ne temelji pa na bistvenih znakih prirodnih pojavov samih. Prirodni pojavi so neodvisni od nas, se vrše po svojih trdnih zakonih in se enako vrše, ali jih kdo opazuje ali ne in ostanejo isti, če bi jih popolnoma drugače organizirano bitje opazovalo. Dognana resnica je pa tudi, da ni med pojavi iste stroge meje kakor med našimi občutki. Vsaj že davno smatramo akustiko kot del mehanike, optiko kot del elektrike, nauk o toploti razvrstimo deloma v mehaniko, deloma v optiko, oziroma v elektriko. Na ta način bi dobili predvsem dve večji skupini: mehaniko in elektriko, oziroma po najnovejših razmotrivanjih samo elektriko. Ostane torej vkljub ožjemu sorodstvu med pojavi prejšnja razdelitev več ali manj nedotaknjena, četudi je bistvo vsakega pojava gibanje ali pa sila ali pa pretvarjanje energije. Ni li nenaravno ločiti pojave med seboj v mehanične, toplotne itd., ko se nahajajo v prirodi med seboj v trdni zvezi, tako vsak mehanični pojav spremlja akustičen, toplotni itd. Le pogledimo z bližnjega hriba na drdrajoči vlak v dolini. Gibanje vlaka opazimo, torej mehaničen pojav, kateri pa ni osamljen, saj povzroči istočasno valovanje v zraku: mi slišimo drdranje, povzroči trese nje zemlje, katero čutimo, povzroči drgnjenje ob železnih tračnicah, ki se nekoliko ogrejejo in končno vidimo gibanje, torej optičen pojav in to gotovo še niso vsi, ki so medsebojno združeni po zakonih prirode. V resnici obstoja torej nevarnost še posebno za učenca, da loči, kar v prirodi ni ločeno, da vsled stroge ločitve prirodo potvarja. Ali tej nevarnosti se je pisatelj skrbno in spretno izognil. Med posameznimi oddelki svoje fizike najde ozke vezi, poudarja naravno oba glavna prirodna zakona o konstanci energije in o rastoči entropiji, ki odločita vsakemu pojavu jakost in smer. Koncem fizike se še v kratkem obrisu enkrat povrne pregledno k vsem prirodnim pojavom, ter jih motri s skupnega vidika: gibanja ali sile ali energije. In v tem obrisu vidim težišče cele knjige, ker daje bralcu navodila za svetovno naziranje. Pravim samo — navodila, noče pa knjiga naučiti določenega naziranja. V tem tiči glavna, resna in vzvišena naloga fizikalnega pouka, podati učencu temelj, na katerem si naj gradi svoj svetovni nazor, ki tvori jedro vsakega značajnega človeka.

K posameznim oddelkom knjige pripomnim, da je v mehaniki ogromna in pregledno razdeljena snov vestno izbrana. Točne in jasne so definicije raznih pojmov vsled upeljave diferencialnega računa kakor hitrost, pospešek, oziroma pojemek. Enote absolutnega kakor tehničnega merskega sestava so precizno določene in vporabljene, pridejana razvidnica efektivnih enot na koncu knjige bo tvorila obilo gradiva za preračunavanje. Hidrodinamika je obsežneje obdelana po vsej pravici ter pride moderna tehnika do svoje besede, kar velja tudi za aeromehaniko.

Nauk o toploti se razlikuje s svojo preglednostjo. Najprej dejstva, njih poraba in nazadnje hipoteze in teorije. Meteorologičnim pojavom je pisatelj posvetil zaslužno pozornost; zbral jih je v organično celoto, kar se mu je popolnoma posrečilo. Z veliko ljubeznijo je obdelana astronomija. Zopet klasična razdelitev: najprej popis nebesnih pojavov, kakor se nam kažejo, potem šele sledi njih razlaga. Mojstrsko je obdelan za vso astronomijo temeljni Newtonov vseobsežni gravitacijski zakon, s katerim sta l. 1846 Francoz Leverrier in Anglež Adams potom računa natančno dognala mesto, na katerem je kmalu potem astronom Galle z daljnogledom našel planet Neptun.

Magnetiko je spretno skrčil, a zato dodal par za fizikalne vaje jako pripravnih poizkusov. — Elektriko deli običajno na statično in kinetično in vestno opozarja na moderne pridobitve tehnike, kakor so iskrna telegrafija in telefonija, dinamostroji. — Eksperimentalno in grafično obravnava večinoma nauk o valovanju, v akustiki se ozira na potrebe glasbe.

Nad vse pričakovanje je uspela optika, ki razlaga v praktičnem delu zakone odboja, loma in razklona svetlobe ter njih uporabo, v teoretskem uklon in polarizacijo, s čimer je podana podlaga za teorijo svetlobe.

Zgodovinski obris razvoja fizike poglobi zanimanje za predmet, ko nam popisuje, s kako vnemo so razni učenjaki iskali resnice. — Ob sklepu knjige je 150 mičnih in praktičnih nalog.

Ne samo v znanstvenem oziru, temveč tudi v didaktičnem je knjiga nad vse zanesljiva. Vidi se ji, da se je porodila iz večletne vsestranske prakse. Zdaj se naslanja na induktivno, zdaj na deduktivno, oziroma grafično metodo. Mnogoštevilni poizkusi bodo dali obilo gradiva za fizikalne vaje; kajti ni dvoma več, da stojimo pred durmi — delovne šole, v kateri mladina doživlja svojo mladost. Predvsem se odlikuje po preglednosti in vsled tega tudi jasnosti. Razne tabele-razvidnice z najnovejšimi podatki dajo knjigi trajno vrednost in za dalj časa znak svežosti.

Jezik knjige je lahko umljiv in jednat. Pisatelj nam je ustvaril skoro popolnoma novo nomenklaturu, obilo novih originalnih izrazov celo za isti pojem, kar je knjigi le v dobro; saj bode šele večletna raba knjige pokazala, kateri izrazi se udomačijo. K tiskovnim hibam prištevam zračji, namesto zračni, talenje namesto taljenje in druge malenkosti, katere prepuščam raznim pikolovcem.

Tudi v kemiji je pisatelj iz ogromnega gradiva spretno zbral neobhodno potrebno za praktično življenje. V anorganskem delu obdela nekovine in kovine, ki jih razvršča po periodskem sestavu, katerega dalekosežni pomen primerno poudarja. Glede kisika bi omenil, da ga brez vsake nevarnosti zanesljivejše proizvajamo iz kalijevega hipermanganata namesto iz kalijevega klorata. V organskem delu se pisatelj z vso pravico poslužuje predavateljskega tona, ker je za kemijo na gimnazijah čas skopo odmerjen. 31 lepih nalog daje učencu priliko, se poglobiti v stvarino, ne da bi si obremenil spomin. Zgodovinske opazke so vsakemu dobrodošle. Tudi v tej knjigi povzdigujeta oba slovarčka praktično vrednost knjige. Slovenci že imamo dvoje srednješolskih kemij, Reiserjeva izborna tekmuje z obema

Reiserjevi knjigi stopata skoro kot zadnji v vrsto slovenskih srednješolskih knjig in upam, da si kmalu priborita eno prvih mest. Z mirno vestjo trdim, da ne poznam enakih knjig v drugem jeziku.

*Dr. Simon Dolar.*

**Viktor Bežek, Občno vzgojeslovje z dušeslovnim uvodom.** Založba Slovenske šolske matice v Ljubljani, 1913. 8°. IX+128 str. — Slovenska šolska matica je pričela izdajati pedagoške učne knjige in je podala svojim članom letos prvi zvezek te vrste: Osnovne nauke iz dušeslovja. Knjiga je izšla v znamenju slovenske učiteljske šolske samopomoči, ker je namenjena učiteljiščnikom drugega letnika kot učna knjiga, obenem pa učiteljem za pripravo k usposobitvenemu izpitu in k izpitu za meščanske šole. Pretežna večina slovenskih učiteljiščnikov se uči ta predmet po nemških učnih knjigah, ker nima nobeno učiteljišče, razen goriškega, slovenskega učnega jezika. Kako težko je bilo doslej luščiti ta trdi oreh s slovenskim dijaštvom, ki v 2. letniku večinoma še ne more popolnoma obvladati tujega jezika, vedo z dijaštvom vred učitelji pedagogike. Nekateri abstraktni pojmi so delali krute težave. Terminologija, ki so jo učitelji podajali po Lampetovem „Dušeslovju“, je deloma zastarela in nazadnje tudi dober slovenski izraz ni mogel pojma vselej pojasniti. Pri poučevanju dušeslovja smo imeli vsled takih ovir vtis, da bi bilo najbolje poriniti ta predmet v višji letnik, vsaj v tretjega, če ne v četrtega. Ti pomisleki pa sedaj ginevajo. Slovenska učna knjiga pa presega daleko Lindnerjevo-Tupčevo, Schi-