

Pogovor o molekularnih silah.

Prof. Julij Nardin.

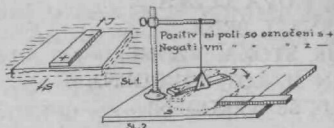
Prijateljček nima več miru, odkar je začel razmišljati o naravi. Komaj dobi odgovor na eno vprašanje, se mu že vsiljuje drugo.

Pred nedavnim se je radovednež spet pojavil v moji delavnici in me prosil, naj mu pojasnim, kako se molekule prav za prav privlačujejo.

»Ali imajo zares roke, ki se za nje drže in vlečejo?«

»Imajo jih zares, pa ne takšnih, kot so naše. S temi le prisposodbljamo njihove, da si laže predočimo njih učinkovanje. Molekule delujejo medseboj v resnici le kot magneti. Ali veš kaj je magnet?«

»Vem ja! Neki sošolec ga ima! Ž njim privlačuje jeklena peresa. Že od daleč jih magnet potegne nase. Podoben je konjski podkvi. Pa je drugačen,



ker podkev ne privlačuje nič. Če peresa podrsa z njim, postanejo magnetična tudi ona, a le jeklena. Aluminjasta niso za takšno rabo.«

Med njegovim pripovedovanjem sem segel v omaro, kjer sem imel zbirko raznih magnetov.

»Poglej te jeklene palice! Vse so magnetične. Železni opilki, katerim jih približujem, poskakujejo nanje. Največ jih obvisi na konceh, na sredi nič. Tu magnet ne učinkuje. Učinkujoči deli so njegovi poli. Vsak magnet ima najmanj po dva v svojih lastnostih nasprotujoča si pola, na vsakem koncu po enega. Če je eden pozitiven, je drugi negativen.«

»Kako spoznate, kateri je eden in kateri drugi?«

»Zelo enostavno!«

Magnet sem vtaknil v stročnico, visečo na nitki. Počakal sem, da se je iznihal.

»Sedaj, ko se je vmiril, leži tako, da je njegov pozitiven pol obrnjen proti severu, negativni pa proti jugu. Odkloni ga kakor hočeš, končno se ti bo postavil vedno v enako lego. Tudi če ga položiš na plavajočo desko, se postavi tako. (Glej sl. 1.) Sedaj pazi, kaj se zgodi, če približam pozitivnemu polu obešenega magneta pozitivni pol drugega. Vidiš, kako se obešenec odklanja? Tem bolj, čim bolj se mu približujem. Negativnega pa privlačuje. Ako poskušaš tako z vsemi magneti, spoznaš, da se vsi pozitivni poli medseboj odbijajo in ravnotako vsi negativni. Pozitivni pa privlačujejo negativne in obratno.«

Prijateljček je bil neveren Tomaž. Mislil je, da ga varam. Vse je hotel tudi sam poskusiti. Seveda sem ga pustil in mu pri tem šel na roko. Neki tanjši magnet sem mu moral prelomiti čez pol, ker je mislil, da se tako dasta pola ločiti. Zelo, zelo se je začudil, ko je videl, da je postala vsaka polovica zase magnet z enim pozitivnim in enim negativnim polom.

»In če razpolovite tudi te polovice, ali so novi deli tudi magneti?«

»Seveda! Kolikor delov, toliko magnetov. Pa naj bodo še tako majhni, makar kot same molekule! Saj so te, ne samo pri jeklu, temveč pri vseh snoveh v resnici magneti.«

Ni mu šlo v glavo. »Magnet učinkuje vendar v velike razdalje, molekula pa ne!«

»Magnet učinkuje v velike razdalje le, dokler je zadosti dolg, dokler sta njegova pola zadosti oddaljena drug od drugega. Ako se magnet skrajša, da se njegova pola približujeta bolj in bolj, tedaj postaja učinek v daljavo manjši in manjši. Le poskusiva.«

Vzel sem jekleno omagneteno pletenko, in jo do neke meje približal obešenemu magnetu (glej sl. 2.). Ta se je odklonil za določen kot. Enako sem približal pletenko, ko sem jo skrajšal na polovico. Odklon je bil že manjši in je pojemal tem bolj, čim bolj sem skrajšal pletenko.

»Pa ne misli, da postajajo poli pri tem šibkejši! Glej! Ako združim vse dele natančno v istem redu, kakor so bili prej, imajo vsi skupaj učinek kakor pred prelomom.«

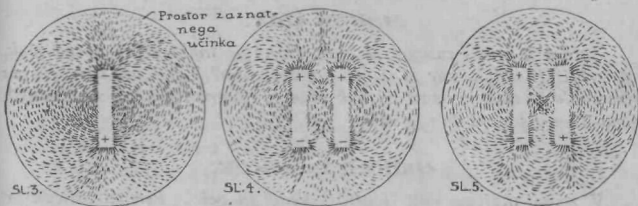
Prijateljček se je sklonil in približal lice polu velikega magneta. »Nič ni čutiti!« je zmajal z glavo.

»Da piha ali vsrkava! Saj drugače poli ne morejo učinkovati!«

»Morejo, morejo in tudi učinkujejo. Glej! Odklon ostane neizpremenjen, če položim med pola lepenko, bakreno pločevino ali steklo. Tudi v brez-zračnem prostoru se učinek ne izpremeni!«

Iz njegovega pogleda, iz izraza njegovega obraza sem spoznal, da mu je pri srcu, kakor bi imeli duhovi tu svoje prste vmes. Njegovi domišljiji sem moral dati bolj pristno oporo, napraviti sem mu moral še nekaj poskusov.

Magnet sem položil pod belo gladko lepenko, ki sem nanjo potrosil nekaj železnih opilkov. Takoj so se pojavili obrisi magneta na beli plošči.



Ko sem po tej še nekoliko potrepal, so se opilki uredili v krivulje, segajoče od enega pola do drugega. (Glej sl. 3.)

»Nevidne sile so postale vidne. Opilki jih razodevajo. Slika nam kaže prerez prostora, ki v njem deluje magnet. Izgleda kakor bi iz enega konca nekaj izviralo, se v prostoru razširjalo in se v lokih stekalo k drugemu koncu, kakor bi bilo sestavljeno iz samih nitk. Eden pol je vir, drugi ponor teh vlaken, teh silnic.

Ako položimo vzporedno k temu magnetu drugega in z enako obrnjnimi poli, vidiš, da se silnice obeh tiščijo, skušajo se odrivati. (Glej sl. 4.) Obnašajo se kakor bi bile prožne in napete. Magneta se odbijata. Če pa en magnet obrnem, da menjata njegova pola svojo lego, se pojav popolnoma predružači. (Glej sl. 5.) Nitke enega magneta se zlijejo z onimi drugega. In ker se te skušajo krčiti, povzročajo privlačenje obeh magnetov.

Prostor okrog vsakega magneta je preprežen s takšnimi silnicami. Te so njegove nevidne roke. Magnet učinkuje le tam, kamor one sežeje. V njegovi bližini, kjer jih je največ, je tudi učinek največji. Prostor, v katerem magnet znatno deluje, spoznaš po urejenih opilkih. Kakor vidiš, ni bogzna kako velik in je tem manjši, čim krajši je magnet. Ako si sedaj predstavljaš tako majhne magnete kakor so molekule, lahko sprevidiš, kako majhen mora biti tudi prostor njihovega zaznatnega učinka, kako majhne morajo biti razdalje, v katere molekule še učinkujejo.«

Prijateljček je izjavil, da je zadovoljen s tem odgovorom, a na obrazu se mu je videlo, da ima še pomisleke.