

Nebeški in pozemeljski ogenj.

Spisal dr. Simon Šubic, profesor na vseučilišči v Gradci.

(Dalje.)



glejmo si še druga izpreminjevanja! Uklenimo prožno jednokleno peró v trdne, negibne kleščce, takó da molí njega konec kleščam iz čeljustij. Če potegneš ta konec iz njegove mirne léže in ga izpustiš, giblje se semtertjá. Dokler imaš konec dolg, lahko šteješ gibáje, takó so počasni; ako ga pa skrajšaš, giblje se hitreje, takó da gibájev niti ne vidiš; sliši pa, da peró zveni, in sicer tem tanje, kolikor krajše je. Zajedno se tudi ogreva od gibanja. Sedaj pač ni težko spoznati, kaj bi se prikazalo, ako nadaljujemo ta poskus in močno gibljemo uklenjeno peró. Razgreló bi se takó, da bi se napósled razbelilo in ognjeno prihajalo.

V tem vzgledu se izpreminjajo moči nekamo drugače nego v prejšnjem in nam razodevajo prirodne zveze med gibanjem, zvenenjem ter med gorkoto in ognjem.

Preiskujé naprave, s katerimi bi utegnili pridelati kaj gorkote in ognja, dobimo v roko pnevmatiški ognjekres. Vsakdo pozná sikalico. Ako jo napolniš z vodo in pritiskaš vánjo z ročico, sika ti vodo; ako pa jo napolniš z zrakom, ali kakor pravimo, pustiš prazno ter z ročico pritiskaš ob notranji zrak, tedaj izpahuješ stisnjeni zrak, da piha iz tanke luknjice, kakor piha kovaški meh. Zamašimo v mislih luknjico takó popolnoma, da zamašek celó nič ne prepušča zraka. Potegnimo ročico iz ceví, da se vsa cev napolni z zrakom. Kadar hočeš sedaj potisniti ročico do dnà kakor prej, stiskaš zrak pod ročico, in upira se ti takó, da ne moreš do dnà, ako zapira cev z glavico svojo cev takó popolnoma, da zrak ne more uhajati. Sedaj je ves zrak, kar ga je bilo v cevi, ujet; ako pa odnehaš, raztegne se zaradi svoje prožnosti takó, da izpahne ročico. To je priprava, kakeršne nam je treba za nastopni poskus:

Zrak je ujet pod ročico; zdajci pa jo na vso moč potisni v cev in zopet izpústi. To ponóvi nekolikokrat in skoro bodeš čutil z roko, da se je cev ogrela. Vzemi sedaj kosec kresilne gobe in jo pritrdi na konec ročice; vzemi pa tudi stekleno cev, da vidiš, kaj se zgodi. Zasači zrak v stekleni cevi kakor prej in suni z ročico, kolikor se dá, nató pa hitro odjenjaj. Ako si dobro zadel, zablisne se, ko dregneš

blizu dnà, in za bliskom se précej pokadí pod ročico — goba se je vnela, z zrakom si vkresal ogenj!

Pri tem poskusu se izpremeni delo naše roke v luč in ogenj.

Ako zvršimo takšno napravo v veliki meri in vprežemo stroj, katerega goni močno tekoča voda ali stisnjen zrak, da opravlja prejšnje delo naših rók, tedaj se izpreminja moč tekoče vode ali stisnjenega zraka v gorkoto. — Vzemimo zopet železno cev namesto prejšnje steklene in jo postavimo v drugo večjo cev, takó da ostane med cevéma nekoliko otlega prostora, kamor vlijemo vode. Ako vprežemo koló, vrteče se od tekoče vode ali stisnjenega zraka, takó da goni naše pnevmatiško kresilo, ogreva se notranja cev, napolnjena z zrakom, in oddaja svojo gorkoto vodi, stoječi okolo nje. Če tekoča voda močno vrtí málinsko koló, to pa pnevmatiško kresilo, ogreje se voda kàj hitro in končno zavrè. Takšna priprava nam torej utegne pridelovati gorkoto in greti vodo brez kurjave.

Takšni poskusi razjasnjujejo górenjo misel, da je ognja dovòlj na svetu in da počiva v rahlem spanji, dokler ga človek ne vzbudí. V zadnjem vzgledu smo namreč spoznali, da daje celó tekoča voda gorkoto in ogenj.

Gibalne sile utegnemo izpreminjati tudi z magneti in elektromagneti v elektriški tok in jih z elektriškim tokom predstavljati kamorsibodi na tuje kraje, kjer se zopet izpreminjajo po naši volji, bodisi v gibanje in delavne sile, bodisi v luč in ogenj.

Vzemimo za ta poskus magnet, kateremu postavimo nasproti elektromagnet. Da si brez podobe, katera bi nam pokazala potrebno napravo, vender lože zapomnimo, kaj se godí, mislimo si na kolóvratu perutnice od kovaškega železa, okolo katerih je ovita žica, prevlečena s svilo — to je sedaj elektromagnet. Oni držaj na kolóvratu, ki kvišku drží odprto stran perutnic, bodi torej nepregiben magnet, ne daljši, nego so perutnice široke. Torej stojita magnetova konca s svojo največjo magnetiško močjó ravno nasproti ónima perutničínima ali elektromagnetiškima koncema; tedaj vleče magnet náse elektromagnet, in sicer kàr najmočneje ter ga od daleč drží mirno pred seboj, dokler ne zavrtimo perutnic. Ker se magnet in elektromagnet vzajemno vlečeta náse, treba ti je primerne moči, da ju razdružiš, ali drugače rečeno: zvršiti moraš nekaj dela. To delo ne izgine, ampak se izpremeni v drug prikaz. Ako se konca elektromagnetove žice dotikata in del te žice večkrat oviješ okolo prosto ležeče magnetne igle, vidiš po gibanji te igle, da se dela za vrtenja v žični vezi elektriški tok.

Torej se po tej napravi delo naše roke, ki goni kolóvrat, izpreminja v elektriški tok.

Znano je svojstvo elektriškega toka, da kàj hitro preletí dolge bakrene vezí do daljnega kraja; takisto je znano, da elektriški tok lahko na vseh krajih svojega pota mehko železo izpremení v magnet, kadar ga obkrožuje, kakor pri sléharnem elektromagnetu. Prav takó vleče elektromagnet, dokler traja tok, náse tudi vsak vòd, ki mu stoji gibno nasproti, in s tem vodom kàj dviga ali kam pritiska, kakor vtiskuje n. pr. pri Morsejevem telegrafu na trak znamenja za besede, od katerih je zložen telegram. — Z elektromagnetiškim vodom utegne torej elektriški tok kàj delati kakor človek z roko. Težko ni spoznati, da mu je môči dati takšno napravo, s katero kàj vrtí ali pa goni kakov stroj.

Ako pa elektriški tok, kateri izvira iz dela naših rók, na daljni postaji kàj vrtí ali goni, moramo reči, da elektriški tok ondu dela kakor mi tukaj, in sicer toliko časa, dokler delamo mi. V tem vzgledu se je naše delo izpremenilo v elektriški tok, in le-tà je naše delo prevédel na daljni kraj.

Dokler držé elektriške vezí, po katerih se pretaka elektrika ali elektriško gibanje, celoma dalje, ne vidiš nikjer ni ognja ni luči. Ako pa na tem ali ónem kraji prerežeš žično vez, utrne se zdajci elektriška iskra med blizu stoječima koncema prerezane žice. Čimbolj goniš elektromagnetiški stroj, čimveč dela opravljaš, tem pogosteje skačejo elektriške iskre med koncema.

Vzemi dva gladka, nekoliko zašiljena konca premoga in ovij vsakega z drugim golim žičnim koncem, nató pa pritisni oba zašiljena konca drugega k drugemu; tedaj imaš zopet vezí sklenjeni. Sedaj torej teče elektriški tok po vezéh in skozi premogova konca, dasi ga ni videti, dokler se dobro dotikata. Kadar ju pa le nekoliko razdružiš, pokažejo se med njima iz nova góste elektriške iskre. Ako je elektriški tok dovòlj močan in nista zašiljena konca predaleč vsak-sebi, sprijemajo se iskre takó gostó, da jih niti ne ločiš in da se zasveti med koncema elektriški ogenj. Med premogovima koncema ti zasije majhna elektriška luč, podobna bliščeči zvezdi, in razširja močno svetlobo, podobnejšo mesečini nego solnčnemu svitu.

Tudi ta elektriški ogenj je pridelek ónega delovanja, katero opravljaš, ko vrtiš elektromagnetiški stroj. Kakor izpreminjaš silo svojih rók ali svoje delo v ogenj, kadar krešeš ogenj ali kadar brusiš britev, prav takó pretvarjaš svoje delo v elektriško delo in v elektriški ogenj, kadar goniš elektromagnetiški stroj.

Ogenj, katerega vkrešeš bodisi z navadnim ali s pnevmatiškim kresilom, in ogenj, katerega delaš z elektromagnetiškim strojem, izvira sta bolj pozemeljskega nego ogenj, katerega daje navadna kurjava, bodisi da kurimo z lesom ali s premogom, s petrolejem ali z drugo tekočino, ali s plinom ogljikove sestave.

»Kajpada!« poreče kdo, »kaj, navadna naša kurjava bi ne bila do konca pozemeljskega izvira? Ali pozna kdo kaj bolj pozemeljskega, nego je drevje in les, ki rase na zemlji naši? Ako ta ogenj, katerega dajó goreča drvà, ni do cela pozemeljski, tedaj takisto človek sam ni pozemeljskega izvira!« — Počakaj, prijatelj, kàr nič ni težko zavrniti tvoj navidezno veljavni ugovor. Odgovóri samó to, kaj bi bilo z lesom, kaj s človekom, da ni na nebu tistega velikanskega ognja, ki ogreva vse, kar rase in žíví na zemlji? Kaj bi bilo, da poíde solnčni ogenj, da solnce človeku ne sveti in ne ogreva tál, kjer se porodí in žíví? Ali bi se sploh porodil človek, da ni na nebu solнца?

Rekli bi skoro, da so tem vprašanjem védeli že prav odgovoriti óni paganski národje starodavnih časov, ki so se uklanjali solnčnemu bógu.

Vse, kar rase in žíví v sedanjosti, vse gré za solnčnim ognjem. Tega ne pričajo samó letni časi — veliko nasprotje pozimi in poleti — nego to kaže tudi ves obraz svetá od obeh zamrzlih polarnih krajev do podsolnčnih krajin okolo srede zemeljske. Saj je znano, kakó očito preganja mráz vsako čvrstejšo žitje rastlinsko in živalsko od tečajev proti ónim deželam, katerim prihaja solnce najbliže na letnem svojem obhodu.

Brez solnčnega ognja bi bil ves svet hitro pokopan pod debelo skorjo snegá in ledú. Brez solнца ni ne življenja ne rasti! — Ne bilo bi niti lesá, od katerega dobivamo drvà za navadno kurjavo, niti petroleja, niti premoga. Kaj pa bi dandanes počel obrt, odkod bi jemali kurjavo za toliko pečij po tvornicah in lokomotivah, da ni premoga?

Kar je v davnih vekih solnce podarilo zemlji svojega ognja, svoje luči, to ni vse izginilo za pozne naše dni. Tudi v tisti starodavnosti je solnčni ogenj podpiral čvrstejšo rast na zemlji. Od nekaterih pozemeljskih tvarin, zlasti od ogljika, vodíka in kisíka in nekaj drugih prvin je solnčna ognjena moč dovrševala óno rastlinstvo, katero leží sedaj pokopano pod zemeljskimi skladovi kakor okamenelo rastlinstvo ali premog.

Premogove zaloge v zemlji so res pravi, zlatá vredni zakladi, najdražja ostalina starodavnega krepkega rastlinstva. V premogovih zalogah je pod zemljó na kupih shranjen solnčni ogenj.

Zakladi premogovi se manjšajo čimdalje bolj, ker ga toliko požgó na leto. Bodisi pod zemeljsko skorjo premoga kolikorkoli, ne-

izčrpen venderle ni, in od leta do leta se bližamo óni dôbi, ko premog poide.

Koliko je pozemeljskega premoga, to nam najbolje pokažejo nekateri vzgledi. Na Angleškem v Sud-Walesu seza premogova formacija po 12.000 angleških čevljev pod zemljó; sestavljena pa je zaporedoma od blatnih plastíj in skladov skriljevca in peščenega kamenja. Med takimi skladovi tiči šestnajst po pet čevljev debelih premogovih plastíj. Geologi pravijo, da so nekdanj te krájine pokrivali velikanski gozdi, podobni ónim, katere imenujemo sedaj pragozde in jih nahajamo takó bogato zarasle samó po vročih deželah ob reških nasipih med rokavi, kjer se iztekajo velike reke v mórje. Geologi učé dalje, da so se tiste pokrájine, kjer je sedaj premog pod zemljó, sčasoma sesedale, ali da so se tlá pod pragozdi nižala, dokler ni napósled stopila voda čéznje in s svojimi naplavinami podsula vsega prejšnjega rastlinstva. Nad takimi nasipi pa so se zopet zasadili pragozdi, ki so se iz nova zgreznili i. t. d., v Sud-Walesu šestnajstkrat pragozd nad pragozdom! Od takih podsutih pragozdov, o katerih trdé geologi, da ležé na milijone let pod zemljó, zloženi so iz večine denašnji premogovniki.

Kakó neizrecno veliko je premoga pod zemljó, to še jasneje izpričuje premogova formacija na Novi Škotski; nič menj ne obseza nego 51.000 angleških kubičnih milj. Kaj prav za prav pomeni ta velikost, to si je težko misliti, ako je ne pojasnimo z umevnejšim vzgledom. Vzemimo si torej veliko reko Mississippi. Ta orjaška reka bi potrebovala dva milijona let, predno bi nanosila tolik násip v mehikanski zaliv, dasi nanosi po Ridellovem računu vsako leto sedemintrideset milijard kubičnih čevljev. Sveta indiška reka Gang pa zasiplje po računu Everstovem in Strachejevem bengalski zaliv toliko hitreje, da bi v 375.000 letih nasula svoje plasti takó na debelo in na široko, kolikor znaša jedina novoškotska premogova formacija.

Take silne množine premoga varujejo obrt óne groze, katera bi nastala dandanes, ko bi zdajci pošlo kamenito oglje ali ko bi se izpremenilo v srebró ali zlató. Imej teh žlahtnih kovin visoke hribe, kaj bi ž njima? Premog je sedanji obrtni delavnosti več vreden nego hribovje zlatá.

(Konec prihodnjíc.)

