



Brzjav ali telegraf.

Spisal prof. Jož. Reiser.

Dandanes nismo več tako vezani na svoje bivališče kakor smo bili nekdaj. Občujemo ne samo s sosednimi kraji, ampak celo z oddaljenimi mesti. Česar se ne peljemo iskat sami, kar rabimo za svoje domače in javne potrebe, naročimo lahko po pošti ali železnici. Pismo pride z majhnimi stroški prav kmalu na svoje mesto. Če pa hočemo kaj prav nujnega poročati, stopimo na pošto, napišemo svoje naročilo, plačamo za vsako napisano besedo 6 vinarjev, poštar stopi k mizi, pretipava po nji, čujemo, kakor da potrkava s ključem, in v nekoliko minutah je opravljeno. V dveh urah imamo že lahko odgovor, če treba, z Dunaja ali še od dlje.

Tukaj je naglica nekaj vredna. Pa bistre glave morajo biti ti poštarji! Na mizi nekaj koles in ključev, pod mizo kup neznatnih steklenic in po steni napeljene bakrene žice — to je vsa njihova skrivnost. In naj je solčno ali oblačno, deževno ali sneženo, podnevi ali ponoči — poštar ti piše, kamor hočeš, pa ne rabi ne tinte ne peresa ne svinčnika.

Kolikokrat sem kot deček povpraševal doma, kako to opravlja poštar; tolažili so me, da teh skrivnosti še ne morem razumeti; ko bom velik, se jih bom že naučil v šoli. Vdati sem se moral. Zunaj mesta smo pa metali tovariši kamene v drogove, ki so po njih napeljene žice od pošte do pošte, z ušesom ob drogu poslušali skrivno šumenje in ugibali, kam in kaj smo „telegrafovali“.

Ker ste danes ravno tako ukaželjni, kakor smo bili nekdaj, naj vas podučí ta-le spis o napravi, ki z njo brzo javimo v daljne kraje in jo zaraditega imenujemo brzjav ali telegraf.

Neka vrsta železne rude, imenovana magnetit, ima svojstvo, da obvisé na nji jeklena peresa, žreblji, sploh železni koščki. To svojstvo dobi tudi jeklena palčica, če je bila več časa v dotiki z magnetitom. Palčica je postala na ta način magnet. Na žreblju, ki je obvisel na magnetu, obvisi lahko še drug žrebelj; prvi je postal tudi magnetičen. (Podoba 1.) Če vzamem prvi žrebelj z magnetu, odpade drugi s prvega. Prvi je bil samo toliko časa magnetičen, dokler je sam visel na magnetu.

Če potegnemo z magnetom nekolikokrat po jekleni palčici, torej palčici iz trdega železa, postane ta magnetična in obdrži svojo magne-

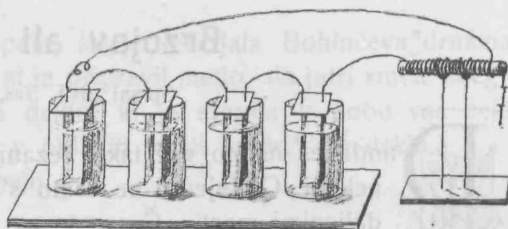
tičnost; mehko železo pa izgubi magnetičnost, če smo ga odmaknili od magneta.

Še eno silo treba poznati, da razumemo brzovjavno pripravo.

Postavimo v stekleno posodo, ki smo vanjo natočili razredčene žveplene kisline, bakreño in cinkovo ploščo tako, da se plošči nikjer ne dotikata in molita še nekoliko iz tekočine. To enostavno pripravo imenujemo galvanski člen (element); iz tekočine moleči kovinski konec pa je



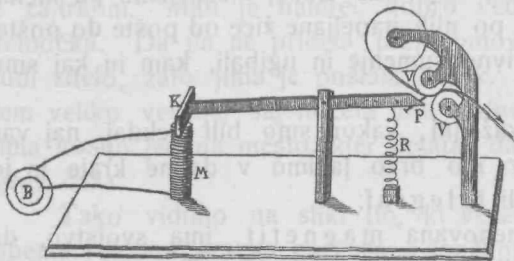
Podoba 1.



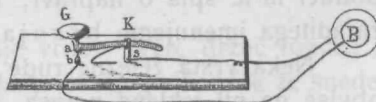
Podoba 2.

elementov pol. (Italijan Galvani ga je izumil.) Več elementov razvrstimo drugega poleg drugega tako, da zvežemo z žico bakrov pol prvega elementa s cinkovim polom drugega elementa, bakrov pol tega s cinkovim polom tretjega itd. V prvem elementu je ostal prost cinkov, v zadnjem pa bakrov. Tako skupino elementov imenujemo galvansko baterijo. (Podoba 2.) Prosti cinkov in bakrov pol imenujemo baterijska pola. (V elementih moremo porabljeni tudi druge kovine in tekočine, in baterije se dajo sestavljati na drug način.)

Če zvežemo baterijska pola z bakreno žico in žico ovijemo okolo železne palčice, postane ta magnetična. Jeklena palčica obdrži svojo magnetičnost, palčica iz mehkega železa pa jo izgubi, če smo žico odvili s palčice ali če smo žični konec odmaknili od baterijskega pola. Po žici, ki



Podoba 3.

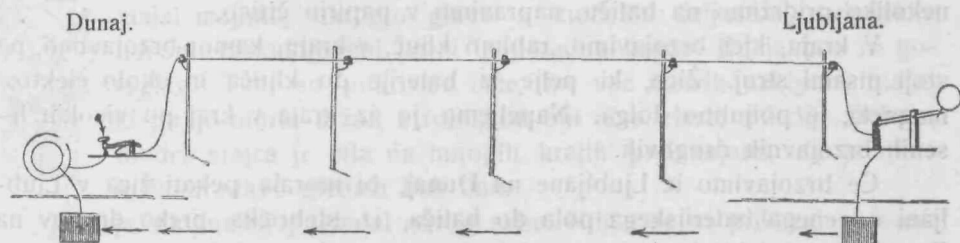


Podoba 4.

veže pola, se pretaka zaradi dotika kovin s kislino v vsakem elementu sila, ki jo imenujemo galvanično elektriko. Če teče ta okolo železa, zbudi v njem magnetičnost; magnet pa, ki je nastal na ta način, imenujemo elektromagnet.

Podoba 3. kaže na stojalu *S* vzvod od *K* do *P*, ki je v *O* prigrabljiv. Na levem koncu vzvoda je pritrjena železna palčica *K*, kotvica imeno-

vana; na desnem pa je pritrjen kratek kovinski pisalni klinček. Kotvica visi v ravnotežju ravno nad elektromagnetom *M*. Dva kroga z istim središčem nam kažeta baterijo *B*, in sicer uprizarjamo z vsakim krogom baterijski pol. Na podobi sta pola zvezana z žico, ki pelje okolo elektromagneta. Ta je potegnil kotvico nase. Desni vzvodov konec se je privzdignil in pisalni klinček vtisnil v papirnat listek, ki ga posebna priprava premika med valjema *V*. V tem položaju, ki nam ga uprizarja slika, se



Podoba 5.

mora zaradi premikanja papirnatega listka poznati v njem črta. Brž ko odmaknem konec žice od baterijskega pola, prestane palčica *M* biti magnet, izpusti kotvico *K*, pero *R* pa potegne vzvod v vodoravno ležo nazaj in s tem odmakne pisalni klinček *P* od papirnatega listka. Primikanje ali odmikanje žičnega konca k polu ali od pola imenujemo sklepanje ali odpiranje baterije. Če torej sklenem baterijo, je kotvica na magnetu, pisalni klinček pa dela črto v papirnati listek; če pa odprem baterijo, odmakne pero kotvico od magneta in pisalni klinček od listka. Če le za hip sklenem baterijo, se tudi kotvica primakne le za hip k magnetu, in klinček vdari točko v papir. Iz črtic in točk pa moremo sestaviti toliko znakov, kolikor jih rabimo za pisanje. Da lahko beremo, napravljamo med posameznimi znamenji presledke. Poglejte si abecedo:

a . —	f	k — . . .
b —	g — — .	l
c —	h	m — — .
d —	i	n — . . .
e	j . — — .	o — — . .
p . — — .	u	
q — — . .	v	
r . — . .	x — . . .	
s	y — . . .	
t — . . .	z — . . .	

Imamo torej že pisalni stroj in poznamo znake. Pisati pa je težko z odmikanjem in primikanjem žice. Izumili so ključ *K*, ki ga kaže podoba 4.

Od enega pola drži žica k stebričku *S*, od drugega pola pa k batičku *b*. Ključ, stebriček *S*, batič *b* in ključev nastavek *a* so navadno iz medi (mesinga). Če udarimo na leseno ključevo glavico *G*, se ključev nastavek *a* dotakne batička *b*, in sklenili smo baterijo, ker kovinski ključevi

deli ravno tako prevajajo elektriko kakor bakrova žica sama. Če izpustimo glavico, smo odprli baterijo, ker je prekinjena med nastavkom *a* in batičem *b*.

Te dve pripravi zvežemo tako, da napeljemo žico od enega baterijskega pola v ključev batič *b*, od drugega pola pa okolo elektromagneta v ključev stebriček *S*. Kadar pritisnemo na ključevo glavico, vdari pisalni klinček v papir. Če je pritisk le hipen, dobimo v papirju točko, če glavico nekoliko pridržimo na batiču, napravimo v papirju črtico.

V kraju, kjer brzojavimo, rabimo ključ, v kraju, kamor brzojavimo, pa stoji pisalni stroj. Žica, ki pelje iz baterije do ključa in okolo elektromagneta, je poljubno dolga. Napeljemo jo iz kraja v kraj po visokih lesenih brzojavnih drogovih.

Če brzojavimo iz Ljubljane na Dunaj, bi morala peljati žica v Ljubljani od enega baterijskega pola do batiča, iz stebrička preko drogov na Dunaj okolo elektromagneta nazaj k drugemu polu.

Našli pa so, da te druge žice sploh treba ni, da zadostuje, če žična konca zvežemo z velikima bakrenima ploščama in ju, eno v Ljubljani, drugo na Dunaju, zakopljemo v zemljo. Lahko bi rekli, da pelje zemlja sama elektriko od ene plošče do druge.

Podoba 5. kaže brzojavno zvezo, kakršne je treba, če brzojavimo iz Ljubljane na Dunaj. Seveda lahko brzojavimo tudi z Dunaja v Ljubljano; saj imajo tudi Dunajčani svojo baterijo in svoj ključ in Ljubljančani svoj pisalni stroj. Če zvežemo na mizi obe pripravi dovolj premeteno, porabimo lahko za obe poti isto brzojavno žico.



~ ~ ~ Veselje povodnega moža. ~ ~ ~

