

pana Zelinka-ta. Ostala mnogoštevilna visoka okna sestavljena so večidel iz navadne bele steklenine, zato je pa cerkev tudi kot za gotiško svetišče vkljub začrnelih stén še nekako dovolj svitla. — Altarjev se šteje 38; le škoda je, da so med njimi tudi nekateri, katerih podoba se nikakor ne strinja z obliko cerkvene stavbe. Res se je čuditi, da se celó na Dunaji, ki je vendar tako rekoč sedež vseh umetnij, na kaj takega ni bolj pazilo.

Orgelj ima cerkev dvoje. Koliko spremenov štejejo one, ki stojé na glavnem koru, ne vem povedati; po obširnosti omare more jih prav veliko biti. (So pa oni cerkvi menda le za kinč; zakaj bil sem tû skoro vse večje praznike, med drugimi na Veliki Šmaren in cesarjev rojstni dan, ko je maševal kardinal Rauscher sam, pri božji službi, pa nobenkrat niso igrali na nje.) Druge male orglje se nahajajo na levem stranskem koru v presvetišču blizo velikega altarja; a za ogromno cerkev imajo vse preubožen, skoraj da bi djal nekako otročji glas. Še pogostni in obilni „cigu migu“ jih le slabo podpéra.

Kakor vnanje, kažejo tudi znotranje cerkvene stene dovolj kamnitih grobnih spominkov. Le enega naj vzamem v misel, namreč slavnega vojskovodja in zmagovalca Turčinov princa Evgena Savojskega, katerega imé pozná tudi naš slovenski narod, ter poslavljuje ga v neki stari pesmi svoji.

Konečno naj še omenim, da se pod Štefanovo cerkevjo nahajajo velikanske katakombe, ki se baje v treh eden nad drugim postavljenih nadstropjih raztezajo dalječ okrog na vse strani. Na tisoč kostnjakov napolnuje nek te podzemeljske prostore, in ako bi jih človek hotel prehoditi, potreboval bi v to več ur. Kdor želji, more lahko priti tudi v to smerti posvečeno tamno domovje; — mene vkljub velike vidoželjnosti vendar ni mikalo tje, ampak rajše sem verjel zagotovljenju, da so vsi, ki so te katakombe obiskali, komaj čakali, da jim je bilo zopet dano, gledati svit belega dneva.

Berzobjav ali telegraf.

(Po govoru g. Zora.)

Večstransko sem čul željo od svojih znancev, da bi radi videli brzobjaviti in izvedeti, kako se ta stvar prav za prav vrši. Se vé da ste že o tem veliko brali ali vsaj čuli, pa menim, da jih ni veliko, kateri so tudi videli, kako se brzobjavlja v praksi. Zato mislim, da bode, ako ne vsem, vendar večini čestite gospode zanimivo videti, praktično izvedeno, kar so se teoretično učili ali so brali. Hočem vam torej govoriti o

brzjavo sploh in o brzjavi, kakoršen je denes skoraj po vsem svetu v porabi in tudi njegovo rabo praktično pokazati.

Kaj je telegraf ali brzjav ali daljnopisec? — Telegraf je naprava, s katero je moči v najkrajšem času v veliko daljavo sporočila pošiljati. — Neomejena naznanila po pogojenih alfabetičnih znamenjih v veliko daljavo poročati, se pravi torej telegrafirati ali brzjaviti. — Nasproti pa: Omejena naznanila po poprej pogojenih in omejenih znamenjih na oznanjeni vidljivi kraj poročati, se imenuje signalizirati. Vojaki signalizirajo tudi z bobnom, s trobento, z zastavo itd. Naprava signaliziranja ni nova. Že starodavni narodi so se posluževali sredstev, s katerimi so poročali v daljne kraje. Tudi pri nas na Slovenskem smo to napravo imeli o času turških vojsk; bili so to namreč tako imenovani taborji, t. j. na visokih gorah nakopičene grmade, katere so bile nastavljene do turške krajine. Kadar so napali Turki našo krajino, takrat so skrajine straže ondotne grmade zažgale, ogenj se je videl po bližnjih taborjih; ti so zopet zažgali svoje grmade in tako je bilo poročilo, da so Turki črez krajino udarili v kratkih urah po celi državi naznanjeno. Ako bi se dva človeka pogodila o znamenjih celega alfabeta ter bi se postavila na visočine tako, da vidita znamenja drug družega, lahko bi drug družemu poročala, — ona bi telegrafirala.

Ta vrsta brzjava se imenuje optični telegraf. Brzjavi se tù z lučjo, s palicami, zastavami, vrečami itd., in tudi brez vse naprave človek sam s svojim telesom. Lehko je namreč z rokami znamenja alfabeta sestaviti. Druge vrste telegrafa, katere še dandenes občno niso vpeljane, so:

Vodeni telegraf. — Vsakemu je znano, da, ako ste dve enaki posodi na ravnini s cevjo zvezani in se v prvo voda vlije, voda skozi cev teče v drugo in v tej stoji ravno tako visoko, kakor v prvi. Ako vzamem iz prve vode, pade voda tudi v drugi, in če jo dodenem, naraste tudi v drugi. Ako torej v obeh posodah naredim enaka znamenja, je porazumljenje lahko. Potem je brzjav z zračnim tlakom (Luftdrucktelegraf.) Dolga cev, ki ima na vsakem konci elastično kepo, hruški enako udrti. Ako kepo stisnem, t. j. zrak iz nje v cev preženem, zrak iz kepe prežene zrak iz cevi v drugo kepo, udrti kepa se napne; če potem stisnjeno kepo spustim, se zrak po cevi in kepah zopet zravná. Po večkratnem dolgem in kratkem stiskanji, dobim na nasprotni kepi kratka in dolga znamenja, iz katerih si alfabet lahko sestavim.

3. Akustični telegraf. Akustični telegraf so dolge cevi, skoz katere se govoriti more.

Brzjavi te vrste niso za posebno rabo, imajo veliko napak, se težko rabijo in niso zanesljivi. Optični telegraf ima napako, da se more

rabiti le o lepem, nikdar ne o meglenem ali deževnem vremenu. Vodeni, akustični in telegraf z zračnim tlakom so le mogoči v hišah in tudi tukaj ne služijo vsem potrebam.

Elektromagnetični telegraf.

Najboljši in izkušeno najpraktičnejši brzozjav je v novejših časih vpeljan in tudi že skoraj po celem znanem svetu razširjen, — elektromagnetični telegraf po sistemu Amerikanca Morsée-ja.

V porazumljenje tega, moram vas, čestita gospoda, opomniti na to, kar ste brali o tem v mnogoverstnih knjigah. Se vé da, ker nissem fizikar, vam bodem to le toliko razložiti mogel, da bodeite aparate, s katerimi se telegrafira, in katere vam bodem pri tej priložnosti posebej razložil, poznali in vedeli, kako se telegrafiranje vrši.

Rekel sem, da se imenuje ta telegraf elektromagnetični telegraf. Imenuje se zato tako, ker so moči, katero so, bi rekel, duša tega telegrafa, elektrika in magnetizem in obe zvezane, elektro-magnetizem. Kaj je magnetizem? — Neka ruda ima posebno lastnost, da privlači železne drobce, n. pr. železno pilovino tako, da obvisi na njenem površji. — Ta moč v rudi, ki privleče drobce in jih potem tudi na rudi tičeče pridrži, imenuje se magnetizem, in ruda, ki ima to lastnost, se imenuje magnet. Ime magnet se pa izpeljuje od grškega mesta „Magnesia“, v katerem so to lastnost rude najprej opazovali. — Ruda, ki ima sama na sebi že lastnost, železno pilovino privleči in obdržati, se imenuje prirodni magnet. — Ako s to rudo drgnemo jeklo, prejme ono isto lastnost od rude in sicer čem več trdo in čisto je jeklo, tem težje jo prejme, jo pa tudi tem krepkeje obdrži in tem močnejši magnetizem kaže; jeklo postane tedaj tudi magnet in se imenuje narejeni magnet. Iz magneta se narejajo magnetične igle.

Rekel sem, da jeklo od drgnenega magneta nerado magnetizem prevzame, pa ga potem tem bolje in krepkeje obdrži, čem bolj trdo in čisto je jeklo.

Vse drugače pa je železo. — Železo prejme od magneta magnetizem v istem trenutku, ko se mu približa, izgubi pa ga tudi precej, ko se od magnete oddalji in odtrga. Čem mehkejše in čistejše je železo, tem lažje magnetizem prejme in tem hitreji in čisteje ga tudi izgubi. — To lastnost železa, da magnetizem lahko prejme in zopet isto tako lahko izgubi, prosim, si dobro zapomniti, kajti ravno na tej lastnosti železa so ustanovljeni naši telegrafični aparati. Železo ima, dokler je v dotiki z magnetom, vse lastnosti magneta.

Elektrika.

Drugo, kar se upotrebljava pri brzozjavu, je elektrika. — Kaj je elektrika? Elektrika je ravno tista moč, katera o hudem vremenu po

oblakih šviga in katero mi strelo imenujemo; razloček je le ta, da je električno moč v megli ustvaril vsegamogočni Bog, pri brzojavu pa jo vzbudi le ubogi človek.

Elektrika je dvojne vrste: 1. Elektrika vzbujena z drgnenjem. 2. Elektrika vzbujena z dotikanjem, ali galvanizem.

Prve vrste elektrike, t. j. elektrika vzbujena z drgnenjem, bodem le površno omenil, kajti ona nij v porabi pri brzojavu. Te vrste elektrika vzbudi se, ako se kos pečatnega voska, smole, žvepla, stekla ali jantara (Bernstein) drgne s suknom ali svilo. Vse te reči dobé z drgnenjem lastnost, da privlačijo lahke stvarce, kakor bezgov stržen, odrezke papirja, če te stvari nijso preveč oddaljene. Opazovali so to lastnost Grki na jantaru, ki so ga imenovali „elektron“ in od tod je tudi ime elektrika. — Najmočnejši elektriko nam kaže tako imenovani električni kolovrat.

V vsaki stvari se nahaja elektrika, katera se vzbujena razdeli v negativno in pozitivno elektriko.

Dokler je elektrika v pokoji, ne kaže nobene moči, razdeljena pa v negativno in pozitivno, kaže nam prej omenjeno lastnost privlake, in če se električni stvari približamo s prstom, vidimo jako živo iskro.

Druga vrsta elektrike je, kakor sem rekel, vzbujena z dotikanjem ali galvanizem. Leta 1789. je Galvani, zdravnik v Bolonji, v anatomske namene (iskal je namreč lek za podaljšanje človeškega življenja) odrta žabja stegna obesil z bakrenimi kljukicami na železne držaje. Ker je veter vanje pihal, so se žabja stegna vselej zganila, kadarkoli so stegna prišla v dotiko s železom. To opazbo je naznanil drugemu učnjaku Voltu, ki je potem z iskušnjami dokazal, da je vzrok, da so se žabja stegna v tem slučaju zganila, elektrika, in da so žabja stegna bila le prevodnik elektrike iz bakra na železo. Dokazal je, da, ako se dve ravni gladki plošči raznih kovin dotikate, se vzbudi na dotični strani obojih kovin in sicer na eni pozitivna, na drugi negativna elektrika. Prav za prav je bila elektrika v obeh ploščah razdeljena v negativno in pozitivno, pozitivna prve je vezala na strani dotike druge kovine negativno elektriko; negativna elektrika prve in pozitivna druge kovine pa so ostale nevezane na dotiku nasprotni strani. Če te strani z dratom zvežem, sklenete se nevezane nasprotne elektrike.

Ker se pa na dotični strani elektrika vedno vzbuja, nastane se ve da v dratu, če je tudi še tako dolg, neprestan električni tok. Ravno to prikazen vidimo, če postavimo razne kovine v kislino. Kemijski razkroj tekočin in kovin prouzučuje elektriko. Če potem zvežemo eno kovino z drugo z dratom, kaže se nam v dratu električni tok.

Tako napravljeni aparati se imenujejo galvanске baterije.

Po površji kovin se elektrika hitro razširi, kovine rade elektriko prevzamejo in dalje prevodujejo, imenujejo se zato dobri prevodniki. K dobrim prevodnikom spada voda, človeško telo, rastline, vse kovine.

Steklo, smola, volna, svila so neprevodniki, ker elektriko le na kraji dotike prevzamejo in jo neprevodijo po celem svojem površji.

Ako bi se dober prevodnik zemlje dotikal, bi električni tok, ker je zemlja tudi dober prevodnik, v zemljo privodil. Treba je tedaj, da je pri brzojavu dober privodnik, t. j. drat z neprevodniki tako oddan, da se drugega dobrega prevodnika nikjer ne dotika. — Če zvežem prvo kovino v bateriji z dratom in ga potegnem čez neprevodnike v veliko daljavo in zopet nazaj do druge kovine v bateriji, imam tok po dratu od ene kovine do druge.

Druga lastnost elektrike je tudi ta, da vzbuja v jeklu in železi magnetizem. Če torej drat, po katerem teče elektrika, ovijem okolo železa tako, da se železa ne dotika, postane železo toliko časa magnetično, dokler se v dratu električni tok nahaja; jenja tok, mine tudi magnetizem v železi. Na tej podlagi so narejeni telegrafični aparati. Konci drata, ki vežejo daljna mesta, so oviti okolo majhnih železnih valjarčkov in zvezani z galvanskimi baterijami. Treba je tedaj še naprave, da more oni, kateri telegrafirati hoče, elektriko na drat vpeljati ali jo ravno tako hitro tudi iz drata spraviti, kar se zgodi s tem, da drat med kovinami hitro zveže ali razterga. Ta aparat se imenuje ključ. Je drat zvezan, postane železo magnetično, ono potegne drugo železo, na katerem je priprava za vtiskanje znamenj na papir, na sé; če se potem drat hitro razterga, jenja električni tok na dratu, mine magnetizem v železi, in prevlečeno železo se odtrga, ter vtisk znamenj na papir neha. Znamenja, katera pri brzojavu služijo, sta samo dva namreč, pika in črta, s katerimi se potlej alfabet sestavlja.

Šolsko obzorje.

Iz Budanj. Kaj sem tu in tam doživel. (Dalje.) Ko bi mlajši učitelji večkrat starejše in že skušene učitelje obiskovali, marsikaj bi se lahko od njih naučili, in mlajši bi starejše ne prezirali, marveč spoštovali. Še sedaj se z veseljem spominjam ur, v katerih sem občeval in se pogovarjal s svojim skušenim in praktično izrjenim sosedom učiteljem. Vendar o tem pozneje.

Nisem bil zadnji v pripravniški šoli, vendar mi je prve tedne s podučevanjem v šoli dosti tesno bilo; skušnje nisem imel.

Hotel sem se strogo deržati metodičnih vodil, toda kmalu spoznavam, da moram tudi sam skušati ter iskati prave poti v svoji šoli. Podučevanje sem si igračo mislil, ter se nadejal, da vse, karkoli bom otrokom razlagal, bodo tudi razumeli, samo da jim povem dosti razločno. — Kako sem se vendar iznenadil?