

O TINTARNICI I KOTIRPERU

Pripremajući članak *Od crte do olovke* za simpozij *Crtež u znanosti* proučio sam mnoge knjige (1). Međutim, zaboravio sam na jedan detalj. Zaboravljivost možda ide s godinama, a možda i s profesijom (obično se kaže da profesori gube kišobrane, a ja znam da neki profesori ne gube već – nalaze kišobrane). Pripremajući se i sam za mirovinu, posjetio sam *Lenucijevu* kavanu na Zrinjercu, gdje se srijedom sastaje *seniorat mjernika* od 11 do 12 sati. Tom prilikom kolega Hinko Kovačević, dipl.ing., ponudio mi je svoj stari geodetski crtači pribor za dopunu moje zbirke *Zemljomjerstvo* u Tehničkome muzeju, što sam sa zahvalnošću primio.

Napretkom tehnike u izradi mjernih geodetskih instrumenata i drugog pribora, oni dojučerašnji, nama tako dragi, postaju muzejska vrijednost. O tome sam pisao u Geodetskom listu broj 4/61979. i 10/121990. A u Geodetskom listu broj 1–1995. pišem da je 20. listopada 1994. god. za građanstvo otvorena *Zbirka geodetskih instrumenata i pribora* u Tehničkome muzeju, koju eto i brigom seniora gosp. Hinka dopunjujem *DIVIT*-bočicom.

U Geodetskom listu broj 4 od 1999. god. na stranici 285 naveden je sljedeći podatak: *International Federation of Surveyors* (Međunarodna udruga geodeta) službeno je osnovala Međunarodnu ustanovu za povijest izmjera i mjerenja (*International Institution for the History of Surveying and Measurement*).

Moje je skromno mišljenje da smo s *Muzeoromom* u Tehničkome muzeju samo dva decenija ispred FIG-ove ideje.

Prigodnom otvaranja *Muzeorame Zemljomjerstvo-katastar* 1994. god u skromnom katalogu piše: "Vjerujemo da ćete ulaskom u ovaj prostor osjetiti dah prošlosti i da ćete se barem nakratko vratiti u vrijeme kada su zemljišne knjige nastajale izmjerama ovim "čudnim" napravama. Ovo je spomen svima onima koji su još za vrijeme Austro-Ugarske svojim radom i vještinom udarili temelj današnjim institucijama bez kojih se ne može ni zamisliti postojanje modernog zemljomjerstva".

U predgovoru je prof. Rikard Marušić, dipl. inž. rudarstva napisao: *U moje vrijeme, tridesetih godina ovoga stoljeća, svaki je mladi rudarski inženjer polazio, radi upoznavanja, kroz sve rudničke pogone, počinjući najčešće s mjerništvom.*

Danas, u doba kompjutorizacije i mjernički pogoni izgledaju drugačije. Tada su to bile prostorije s velikim stolovima na kojima su bile čvrsto napete rudničke karte (milimetarski papir ili paus-papir s utkanim platnom. op. aut.). Unaokolo, u ćoškovima i duž zidova bilo je sijaset trasirki, letava, mjernih traka, nivelira, jamskih rudarskih busola, teodolita, a na stolovima nitnih planimetara, transportera, kompasa, mesinganih trokuta (Majzekovi trokuti – od njemačkog Masseurke. op. aut.), sijaset instrumenata za nanošenje točaka, te oštih, oštih olovaka...

Dvije su me stvari i tada fascinirale i ostale su mi do danas u jasnom sjećanju: te oštre tvrde olovke (H 6) i neka stroga, ozbiljna atmosfera cijelog ambijenta. Zašiljena olovka u obliku sjekirice ili špice možda mi je bila simbol nepokolebljive točnosti kojima se mjerenja moraju izvršiti, a za takav je posao neophodna savršena strogost i u crtaćem radu.

U rudniku nema sigurnog rada bez pouzdanog mjerenja. U europskom se rudarstvu stoga već u prvom rudarskim pravilnicima iz 13. i 14. stoljeća (Trenta, Bansk Štiavnica, Jihlava, Freiberg i dr.) točnom razmeđivanju pojedinih rudarskih polja pripisuje golemu važnost i traži da se jednom utvrđene rudarske međe striktno poštuju. Tako po štiavničkom "rudarskom redu" nastalom oko 1250. god. onaj tko ošteti ili pomakne jamski medašnji pečat (Stempel) gubi život i imanje. A po rudarskom redu (zakonu) cara Maksimilijana I iz 1517. godine rudarski mjerac (Markscheider ili Schinner) prvi je carski zaprisegnuti službenik, očividno zbog ugleda i važnosti posla.

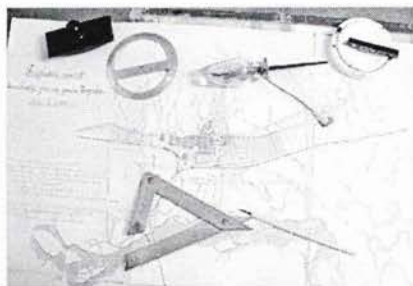
To je, eto, slavna i egzaktna meštija koju možete vidjeti i duh joj osjetiti u ovoj Muzeorami.(2)

Crtaње je posebna vrsta pismenosti, često bolja od obične pismenosti. Crtaње razvija svakoga tko želi i umije stvari (predmete, objekte) gledati mnogo jasnije i potanko. Treba istaknuti da crtaње pomaže donošenju ispravnih i pouzdanih zaključaka i znatno olakšava međusobno komuniciranje raznih struka. Crtaње je sredstvo komuniciranja i daje mnogo više nego što se to obično pretpostavlja. Da bismo mogli nacrtati neku skicu, nacrt ili plan potreban nam je još uvijek pribor za crtaње. Tako će olovka i u budućnosti ostati najvažnije sredstvo u svim vrstama crtaња. U kulturnom i civilizacijskom razvitku posljednjih stoljeća, osobito u umjetnosti, znanosti, prometu i gospodarstvu, svakako je olovka imala važnu ulogu. U srednjem se vijeku rabila neka vrst olovke u obliku dugoljastih šipaka iz olova ili srebra (njem. Bleistift). Oko 1658. god. otkriven je prvi rudokop grafita u Borrowdaleu u Engleskoj i tako se došlo do prve sirovine za izradu olovke. (3)

Profesor dr. Neidhard u knjizi *Osnovi geodezije* navodi: *Zapravo rad s geodetskim stolom traži mnogo vještine. Dobar rad s njime je umjetnost, dok je rad s teodolitom više znanje.* (4)

Terenske skice crtaju se tušem crne boje, a novo stanje crvenim tušem. Do pred 1520 godina za crtaње skice trebala nam je olovka, ravnalo (patent *PENKALA*) koje se po potrebi moglo pretvoriti u trokut, tanko držalo za maleno *KOTIR-pero* i *divit-bočica*.

U rječniku stranih riječi piše: divita (divit) je tintarnica, kutija s tintom i kalemom (perom od trstike, gušćje pero); divitar je pisar u nekadašnjoj turskoj administraciji. (5)



Divit-bočica koja je na slici bila je namijenjena samo mjernicima za ispisivanje izmjerenih vrijednosti u tušu tj. bez mogućnosti piši-briši. Eventualno napisan pogrešan broj precrtao se kotir-perom zapravo žilo-perom (Joseph Gillo's blue mapping, drawing and engineering pen N^o 291) prethodno umočenim kroz cjevčicu bočice u crni tuš, da bi se iznad njega upisao stvarni (realan! od engleskoga? od latinskog!) broj. Grlo bočice imalo je prema dnu cjevčicu kroz koju se uvlačilo malo i tanko držalo s perom. Oblik bočice i cjevčica nisu dozvoljavali prolijevanje tuša. Obično se *divitka* nosila ovješena o remen hlača, pa prilikom preskakanja terenskih prepreka nije ni tada dolazilo do izlivanja tuša.

Ovim člankom želim samo našem stručnom podmlatku prikazati "kak se je delalo i sa čime". Ponovo molim čitatelje ovih redaka da mi pošalju "nešto" te da mi pomognu na bilo koji način, da se završi ono što je započeto prije 21 godinu. Bila bi to i Vaša zasluga za svekoliko otkrivanje i čuvanje hrvatske muzejske baštine.

Zemljovid je kamen mudrac, a nije ništa drugo nego kamen, ako mu nedostaje mudrac (Peschel) (6).

Izvornik

1. Studnička, A (1899): *Osnove lijepog oblika, Praktična estetika*, Sarajevo.
2. Kanajet, B.(1994): *Muzeorama Zemljomjerstvo-katastar*, Tehnički muzej, Zagreb.
3. Kanajet, B. (1998): *Od crte do olovke, Crtež u znanosti*, Geodetski fakultet, Zagreb.
4. Neidhardt, N. (1947): *Osnovi geodezije II. Tipografija*, Zagreb.
5. Klaić, B. (1981): *Rječnik stranih riječi*. Nakladni zavod MH, Zagreb.
6. Beer, D., Pejaković, I.(1929): *Rukovod za zemljopisnu obuku*, Zagreb.

Božidar Kanajet