

Terminologija

METAR

Historijat

Mjeriti neku veličinu reći će usporediti je s istovrsnom veličinom, koja je uzeta kao jedinica za sravnjivanje. Metrologija je nauka o mjerama, *μετρον* grčki znači mjeru.

Prve jedinice za mjerenje dužina bili su dijelovi ljudskog tijela: pedalj, lakat, palac, hvat, stopa, korak. Svako ih od prirode nosi sa sobom. Ali naravno, kod raznih se ljudi dužina lakta, pedlja, stope itd. prilično razlikuje, pa je već rano nastala potreba, da se te mjere nekako normaliziraju, fiksiraju. Tragovi takovog fiksiranja vrlo su starog datuma. Jedan kip starobabilonskog boga Gudea iz 2500 godina prije naše ere nosi u krilu štap sa označenom dužinom babilonskog lakta. Vjerojatno su stari Babilonci po toj tako fiksiranoj dužini, po toj normalnoj mjeri izrađivali mjerila za dnevnu porabu. Da zaštite normalnu mjeru, da zagarantiraju njenu nepromjenjivost, svetost i obaveznost, stavili su je u krilo svog najstarijeg božanstva. Funkciju, koju je onda vršilo božansko krilo, danas vrše tresori posebnih državnih ustanova.

Razne države različito su kroz vijekove fiksirale dužinu lakta, palca, stope, hvata itd. Gotovo svaki sredovječni grad na pr., svaka država i državnica imala je svoje mjere. Mnoge se od njih još uvijek upotrebljavaju. Bečka je stopa dugačka 31,61 cm, engleska 30,4, bavorska 29,19 itd. itd. Kao jedinica za mjerenje dužina iznosila je stopa i kod starih Babilonaca, Grka i Rimljana također oko 30 cm, dok lakat oko 50 cm. I hvat je kao mjera vrlo starog porijekla. Egipćani su ga već za mjerenje zemlje upotrebljavali; Heron ga naziva *ogryna*. Stari francuski hvat (*toise*) bio je 1,95 m dugačak, dok na pr. t. zv. bečki hvat (austrijski), koji se kod nas još uvijek mnogo upotrebljava, ima 1,8966 m.

Lakat, palac, stopa, hvat, bile su isprva skroz individualne mjere. Svatko je upotrebljavao širinu svoga palca, dužinu svoga vlastitog lakta, stope, hvata itd. Tek u drugom stepenu razvoja susrećemo ljudske zajednice,

obično države, svaku sa svojim normiranim laktom, svojom stopom itd. Treći stepen u razvoju mjera jeste uvođenje internacionalnog metričkog sistema. Malo je falilo, pa bi i taj novi sustav također zadržao tisućljetna imena, tisućljetne nazive za mjere, pedalj, palac, stopa, milja, ali u sasvim novim dužinama, posve novim iznosima.

Hvat se nekad dijelio u 6 stopa, stopa u 12 palaca, palac u 12 linija. Tako bečkom colu ili palcu odgovara 2,634 cm. Normalan čovjek nema tako širok palac. Ili zar su nekad ljudi imali šire palce? Možda, ali tome, da palac ima upravo 2,634 cm sasvim je drugi razlog. Hvat je prvotno bila dužina, koju normalan čovjek može raširenim rukama da obuhvati. Dakle razmak od vršaka prstiju jedne do druge raširene ruke. Stopa je bila dužina stope, palac širina toga prsta. Male dužine mjerile su se palcem, veće stopom, a još veće hvatom ili korakom. Dakle prvotno su to bile sasvim samostalne, međusobno neovisne mjere. Tek u drugom stepenu razvoja nastala je potreba da se fiksira međusoban odnos tih mjera. Od starih Babilonaca preuzet je duodecimalni sistem računanja, pa se odnos fiksirao po tome sistemu. Tako je došlo da hvat ima 6 stopa, stopa 12 palaca, palac 12 linija, a palac je pritom ispao jačih dimenzija, nego mu po prirodi pripada. Tako je došlo da stopa, dakle prvotno dio noge odjednoč ima 12 prstiju t. j. 12 palaca! Slična disharmonija skoro se uvukla i u novi metrički sustav. Po prvom prijedlogu za taj sustav, koji je prijedlog sastavila francuska akademija nauka god. 1790, trebao je centimetar kao 100-ti dio metra dobiti naziv »doigt«, što će reći »prst«, a decimetar kao 10-ti dio metra naziv »palme«, što će reći »ruka« ili »šaka«. Pošto decimetar ima 10 centimetara, imala bi dakle jedna ruka 10 prstiju! Spominjem to zato, da se vidi, kako su termini, uzeti iz ljudskog tijela postali upravo sinonimima za mjere, pa ih se niti tako visoka naučna ustanova, kakova je francuska akademija nauka, nije tako lako mogla otresti. Dakle malo je falilo, pa bi djeca danas morala učiti, kako ruka ima 5 prstiju, a kao mjera za dužine odjednoč duplo više t. j. 10!

Prije metričkog sustava bilo je u Evropi na stotine raznih sistema, a na hiljade raznih termina za mjere. Starije je bilo kaotično i kako Delambre kaže: »zabrinjavalo je najbolje glave«. Neke od mjera bile su si doduše i po nazivima i po iznosima prilično slične. Porijeklo im je naime isto. Potječu iz ljudskog tijela, a kao sistemi tamo negdje iz dolina Eufrata i Tigrisa, gdje je po predaji nekad građena babilonska kula. Pa kako su se nakon građenja te kule narodi razišli po jezicima, razišli su se analogno i po mjerama.

Preračunavanje iz jednog sistema u drugi zadavalo je, a i danas još zadaje, mnogo posla u međunarodnoj izmjeni dobara i međunarodnom saobraćaju. Napredak toga saobraćaja, a još više napredak nauke traži jedinstven, jednostavno i logično izgrađen i općenito uveden sistem mjera. Kroz stoljeća se to uvidalo i u naučnim se krugovima diskutiralo pitanje novih mjera. Redali se prijedlozi naročito u 18-tom vijeku. Jedni su predlagali, da se za novu jedinicu uzme dužina puta, što ga u prvoj sekundi na određenom mjestu zemlje prevali tijelo, koje pada u zrakopraznom prostoru. Drugi su bili za dužinu sekundnog njihala, treći za određeni dio zemaljskog promjera, četvrti za dio zemaljskog ekvatora, peti za dio zemaljskog meridijana. Svi ti prijedlozi išli su za nekom takorekući apsolutnom, nepromjenjivom, univerzalnom mjerom. Tražila se jedinica, koja bi se svakovremeno mogla ponovno točno odrediti i kontrolirati, pa i onda, kad bi se sve po njoj izrađene normalne mjere izgubile i oštile.

Poznati astronom Cassini od Thyry-a, predlagao je polovicom 18-tog vijeka za novu mjeru »geometričku stopu«, koja bi bila 6000-ći dio minute zemaljskog kruga ili geometrički »latak«, koji bi bio 10,000.000-ti dio zemljinog polumjera ili »hvat«, koji bi imao 6 geometričkih stopa tako, da bi meridijanski stupanj imao 60000 hvata. Nešto je slična još prije Cassinija predlagao Moutons. Ti prijedlozi su zadržali nazive, uzete iz ljudskog tijela, ali su seksagezimalni sustav kombinirali s decimalnim.

Maja mjeseca godine 1790 pokrenuo je u francuskoj ustavotvornoj skupštini biskup Talleyrand (kasnije za Napoleona ministar inostranih poslova) pitanje novih mjera. Na temelju toga je skupština podnesla kralju Ljudevitu

XVI prijedlog, da se kod engleskog kralja zauzme, kako bi englesko kraljevsko naučno društvo zajedno s francuskom akademijom nauka izradilo prirodan sistem novih mjera s točno označenim i određenim pramjerama. Taj zaključak stvorila je ustavotvorna skupština upravo godinu dana iza svog saziva tog početka francuske revolucije, 10 mjeseci iza zauzeća Bastille, 9 mjeseci iza ukidanja feudalizma i nekoliko mjeseci iza 5 i 6 listopada 1789, kad su pariške žene tražeći kruha došle u Versailles i provalile u kraljevsku palaču. Francuska je doduše još bila monarhija, ali već gotovo bez moći kraljeve. Feudalizam je već bio pokopan. Revolucionarci su pripisivali feudalizmu nesamo deficit u državnoj blagajni, već i krivnju za svaku nesrednost u mjerama. Svuda se htjelo izbrišati svaki trag feudalizma. Delambre kaže, da se jedino toj okolnosti ima zahvaliti, što je prihvaćen i uopće pokrenut prijedlog za nove mjere. Da nije bilo francuske revolucije vrlo vjerojatno još uvijek ne bi bilo riješeno pitanje novih mjera. Upotrebljavale bi se stare mjere, kako se na pr. u Engleskoj još uvijek upotrebljavaju.

Francuska akademija nauka predlaže 19 III 1791 ustavotvornoj skupštini, da se kao baza za novu jedinicu uzme dužina pariskog meridijana. Vidjeli smo, da je isprva skupština predvidjela suradnju s engleskim naučnim društvom, kako bi nove jedinice za mjerenje dobile više internacionalni, univerzalni karakter. Međutim francuska akademija u svome podnesku na ustavotvorno tijelo kaže: »Predlažemo da se odmah izmjeri luk meridijana od Dunkerquea do Barcelone, koji obuhvata $9\frac{1}{2}^{\circ}$... Držimo da ne treba da se čeka saradnja ostalih država... u obzir smo uzeli samo takove elemente, koji su za sve narode jednaki... Jednom riječju — završava izvještaj — kad bi nestao i svaki spomen na predložene radove i ostali samo rezultati, ne bi se iz njih onaj narod ni mogao da ustanovi, koji je taj posao zamislio i proveo u djelo«. Toliko je velika bila želja da nova jedinica bude univerzalna i internacionalna, da se čak kod toga bilo spremno brisati spomen na vlastitu narodnost!

Narodna skupština odobrila je projekat akademije zakonom od 26 III 1791. Akademija se odmah dala na posao. Izmjera meridijanskog luka je po-

vjerena akademičarima (Jean Baptiste Joseph) Delambrou i Mechainu (Pierre Francois Andre). Talentirani mehaničar Lenoir izradio je nove instrumente

I dok su se u Parizu spremali sudbonosni događaji, koji će duboko potresti nesamo Francuskom već i čitavom Evropom, marljivi Mechain je putovao na jug. Zapalo ga mjerenje južnog dijela meridijana od Barcelone do Rodeza, dok Delambra sjeverni od Rodeza do Dunkerqua. Jedva je Mechain dospio do treće poštanske stanice od Pariza, kad li ga uznemiren narod zaustavi i zarobi u uvjerenju da je kontrarevolucioner i urotnik. Ipak se iskopa i nastavi put. Ali na španjolskoj granici čekale ga nove neprilike. Radio je u saglasnosti sa španjolskim vlastima, pa su ga po granici pratili španjolski činovnici, što je uzrujalo okolna francuska sela, kao da Španija sprema rat protiv Francuske. Stoga je Mechain mnoge trigonometričke točke duž granice morao ostaviti za mirnija vremena. U septembru mjesecu započeo je s opserviranjem kutova na nekim točkama, koje si je izabrao.

Delambre je — kako rekoh — preuzeo sjeverni dio meridijana. Uglavnom je namjeravao upotrijebiti one iste trigonometričke točke, koje su ranije upotrijebili Picard i Cassini kod svojih gradusnih mjerenja. Ali mnoge crkvene tornjeve nađe srušene, mnoge točke, koje su nekad dominirale po svome položaju okolinom, nađe zaraštene šumom. Tako je Delambre morao velik broj starih točaka da napusti i da izabere posve nove. Svaka signalizacija bila mu je vrlo otežčana. Narod bi signale smatrao znakovima za kontrarevoluciju, pa bi ih nemilosrdno rušio. Na svome putovanju od točke na točku, često je Delambre bio zaustavljan, pa i hapšen. Pisma s kraljevskim potpisom, koja je nosio sasobom, u kojima se radovi na izmjeri meridijana stavljaju pod naročitu zaštitu državnih vlasti, donosila su mu više smetnji nego li koristi.

Sa svojim opažanjima počeo je Delambre kod Pariza. Jedna točka mu je bio razgledni toranj na Montmartru. Iz Demmartin-a (izvan Pariza) trebao

je opažati Montmartr noću dne 10 augusta. Poslao je tamo svoga pomagača i dogovorio se s njime, da će mu ovaj na Montmartru zapaliti u 10 sati noću svjetlosni signal, kako bi na tu svoju trigonometričku točku mogao opažati. Do kasno u noć čekao je Delambre uzalud svjetlosni signal sa Montmartra. Znaka nije bilo, ali se vidjelo požar sa trga Carusselle. Delambre nije imao pojma, što se to zapravo zbiva u Parizu ove burne noći, koje je narod provalio u Tuillerije i svrgao kralja.

Drugi dan je Lalande, pomagač Delambrov ipak zapalio svijetlo na Montmartru, koje je Delambre opažao. Ali slične svjetlosne signale trebalo je postaviti i na druge okolne točke. Na sreću Delambre nije imao takovih signala. Upotreba njihova sigurno bi stajala glave nesamo Delambra već vrlo vjerojatno i metričkog sustava uopće.

Da se vidi, s kakovi mse sve poteškoćama borio Delambre, citirat ću nekoliko stavaka iz vlastitog njegovog opisa.*)

»Dvorac Belle-Assise iz daleka se dobro vidi sa svojom lijepom zgradom. Krov ima oblik piramide. Ljepši signal ne mogu da zamislim. Imao sam sreću. Na toj točki sam neopažen izmjerio kutove. Ali u času, kad se spremasmo na odlazak, naiđe odred narodne garde iz Lagni-a da pretraži dvorac... moramo s njima. Vode nas po užasnoj kiši. O ponoći dolazimo u Lagni... Tu nas zatvore... Drugi dan nam dozvole da odašaljemo glasnika u Meaux... odanle isti dan stiže odgovor... puštaju nas. Dalji put je težak... na svakom nas koraku ustavljaju. Općinska vijeća svuda permanentno zasijedaju. Vode svi pred njih. U našoj prisutnosti raspravljaju, bi l' nas pustili ili zatvorili... Uvidamo da dalje ne možemo s putnicama, preporukama i dokumentima jedne vlasti, koja više ne postoji

... Lefrançais-a šaljemo u Pariz po nove papire. Sam nisam tamo htio da idem. Bojao sam se da bi mi sigurno svi rekli neka se mjerenja odgode na mirnija vremena. Kad bi se to desilo, vjerojatno dugo ne bi došlo opet do prilike da se nastave. Pri dolasku u

* »Grundlagen des dezimalen metrischen Systems oder Messung des Meridiansbogens zwischen den Breiten von Barcelona, ausgeführt im Jahre 1792 und in den folgenden von Mechain und Delambre«. Redigiert von Delambre. In Auswahl übersetzt von Dr. W. Block, Leipzig 1911, Oswalds Klassiker der exakten Wissenschaften 181.

Saint Denis dao sam vizirati putnice. Načelnik ih zamijeni sreskim putnicama. Protivim se. Odgovara mi, da sa starim putnicama ni pola milje dalje ne bismo došli. I zbilja, pola sata kasnije... ustavljeni smo kod Epinai-a. Ustavljajući nam zamjeraju, što naši instrumenti nisu dovoljno opisani u putnicama. Žele nam ih zaplijeniti. Traže, da ih na zemlji složimo i protumačimo. Tumačim, ali nitko ne sluša. pred svakim novim znatiželjnikom, koji naiđe, moram tumačenje da opetujem. Uzalud molim dva geometra, koji su se slučajno ovdje našli, da nam pomognu. Razlažem im srodnost našeg rada s njihovim. Odviše se boje narodnog raspoloženja, pa se ne usuđuju pomoći. Poslije trosatnog raspravljanja slušatelji nas primoraju da uđemo u kola. Oboružana straža nas prati i vodi natrag u Saint Denis. Trg je pun dobrovoljaca... vode nas kroz masu, koju razdražuju time, što nas izvikuju. Tražim da nas vode u sresko načelstvo. Dok mi tamo, na trgu pretražuju naše stvari. Nailaze na zapečaćena pisma na uprave sviju departementa, kroz koje prolazi naš meridijan. Žele da se skinu pečati. Narodna garda se tome protivi, pa upućuje na dekret narodne skupštine. Čuje se buka i povici. Masa traži da side sreski načelnik i ja. Silazimo. Neznamo, što će da bude. Kod silaženja mi načelnik pokaže mjesto, na koje da se sakrijem. Ako se on doskora ne vrati, neka pokušam pobjeći. Naskoro se vraća i javlja mi, da momentano nema opasnosti. Dolje me trebaju, jer narod traži, da se i dalnja pisma otvore i čitaju. Bila su to pisma, u kojima nas prosvjetni odbor narodne skupštine preporuča svim departementima. Otvaraju pisma, koja se javno čitaju. Tako ih je pročitano već 6 komada. Prisutni traže, da se i dalnja pisma motvore i čitaju. Iscrpljen čitaoc misli za milost. Predlažem, da se otvori još samo jedno, bilo koje. Zalažem glavu, da će i ono biti kao i sva prijašnja, jer su sva pisma jednaka. Moj prijedlog se prihvaća. Ali nažalost poslije pisama dolaze na red instrumenti. Moram da ih rasprostrem po trgu i da držim predavanje o geodeziji.

Ne slušaju me pravo... Već se mračiti... Publike ima sve više. Prvi redovi doduše slušaju, ali ne razumiju, udaljeniji ni ne čuju ni ne vide. Započne i buka. Čuju se već i glasovi, koji traže sredstvo, koje se u ona vre-

mena mnogo upotrebljavalo i jednim udarcem lišavalo svake sumnje. Na moju sreću sreski načelnik predloži, da se ispitivanje instrumenata odloži na drugi dan. Pri tome se svjetini prikazuje kao vrlo strogo prema nama, pa zapovijedi, da se zapečate sve naše stvari. Zatim nas vode u gradsku vijećnicu. Sastavlja se zapisnik. Predlažu nam, da pišemo narodnoj skupštini. I zbilja u skupštini bude drugi dan pročitano moje pismo i usvojen dekret, kojim se naređuje da sve državne i gradske vlasti, te narodne garde onih mjesta, u kojima će Mechain i Delambre raditi... paze da ne bude zapreke mjerenjima... Taj me dekret stigao 9 septembra u Saint Denis-u, gdje sam se sakrivao poslije opisane pustolovine...«

»Tako je uzbuna — kaže dalje Delambre — koju je moje uapšenje proizvelo, postala za naše mjerenje vrlo korisnom. Dekret je naime imao sasvim drugu moć nego sve putnice, koje smo od ministra dobili. Za mene je po dekretu bila dužnost, da bez otezanja nastavim radom. Marljivo sam produžio. Ali kiše i magle smetale su nam mnogo kroz septembar i dio oktobra...«

Mechain je međutim radio u Španiji. Sretnijim sticajem okolnosti, posao mu je isprva bolje išao od ruke nego li Delambri. Ali doskora ga zadesi nesreća. S prijateljem je razgledavao nekakove strojeve za pumpanje vode. Drug mu zapade u stroj. Mechain se baci za njime. Izvuče ga, ali zadobi nekoliko preloma kostiju. Od tada mu desna ruka ostala ukočena. Osim toga je mnogo patio od kostobolje, te česte bolesti među geodetima. Delambre kaže: »sreća, koja je kroz prvih 9 mjeseci rada pratila Mechaina, kao da ga je zauvijek ostavila. Četiri godine, koje su slijedile, bile su mu pune teškoća, jada i nevolja. Sve ga je to znatno deprimiralo. Naprotiv ja — kaže Delambre — nisam kod svojih mjerenja imao niti pretjeranu sreću niti nesreću«.

U Parizu je međutim sve žešće bijesnila revolucija. Danton, Marat, Robespierre preuzeli su kao zastupnici gradskog vijeća vlast. Rujansko krvoproliće progutalo je oko 8000 žrtava. Poslije govora Gregoira 21 septembra 1792 narodni konvenat, koji se upravo sastao, ukine monarhiju.

Početak godine 1793 proveo je Delambre u Parizu da opservira tamošnje točke. Lako si možemo zamisliti, s ka-

Evropi, Americi, Africi i Aziji. Na temelju sve novijih i novijih, sve opsežnijih i opsežnijih mjerenja izračunavane su sve točnije i točnije dimenzije našega planeta. Mjerenja su sve točnija, sve ih više ima, sve više obuhvataju ne samo dio pariškog meridijana, već i druga sve veća prostranstva našeg planeta, mjerenja se sve više spajaju u cjeline, instrumenti su sve precizniji a i metode rada, dakle nije čudo, da se novije dimenzije za Zemlju razlikuju od Delambrovih.

Prema današnjem stanju nauke kvadrant zemaljskog meridijana nema 10,000.000 m, kako je ustanovio Delambre, već 10,002.166 m (Hayford), a čitav meridijan više nema 40,000.000 m, već 40,008.664 m. Zar to nije na prvi pogled upravo tragično! Koliko li truda su Delambre i Mechain uložili u svoju izmjeru da se što preciznije odredi 10,000.000-ti dio zemaljskog meridijanskog kvadranta, da se što preciznije odredi nova univerzalna jedinica za mjerenje dužina, t. j. metar. Željelo se, da ta nova mjera bude tako rekući apsolutna, t. j. da se uvijek, svakovremeno, može ponovno iz dimenzija Zemlje da odredi, pa i onda, kad bi se sve pramjere izgubile ili kako je Francuska akademija nauka u svom citiranom dopisu istakla »kad bi nestao čak i spomen na narod, koji je te radove projektirao i izveo«. A kad tamo odjednoć više taj metar, ta nova jedinica ne odgovara 10,000.000-tom dijelu zemaljskog kvadranta, već 10,002.166-tom dijelu. A tko nam jamči, da se i ta brojka ne će još mijenjati. Jer sve što čovjek stvara, sve je nesavršeno, sve je relativno. Mijenjat će se ti brojevi već i s razloga, što je još uvijek malen dio zemaljske kugle premjeren, dakle još uvijek kod utvrđivanja zemaljskih dimenzija zaključujemo iz maloga u veliko. Uostalom, tko nam jamči, da će i naša Zemlja zadržati svoje dimenzije? Vjerojatno i ona kroz stoljeća i tisućljeća mijenja svoju veličinu.

Nastaje pitanje: u želji da zadovoljimo prvotnu definiciju metra kao 10,000.000-toga dijela zemaljskog kvadranta, zar za volju te definicije da promijenimo prvotnu dužinu metra, da ga povećamo za 0,2166 mm ili 216,6 mikrona ili slično? Zar sve prototipove metra da zamijenimo novima, kao i sve njihove kopije, sve te milione primjerala, kojima se služe i učenjaci i inžen-

njeri, geometri i graditelji, porezovnici i carinici, trgovci i obrtnici? Zar čitav sistem, koji je već općenito uveden da mijenjamo? Zar time ne bi doveli samo do zbrke. Nitko nam naime ne može da jamči, da za nekoliko godina ne bismo ponovno morali mijenjati i tako novo uvedeni metar, pa za decenije ili stoljeća opet. Mjerenja će se nastavljati, nauka će napredovati i dalje, dimenzije zemaljske će se dobivati sve novije i novije. Praktičnije je izmijeniti definiciju metra nego li mijenjati ono, što je već općenito uvedeno. Tako je stvarno i učinjeno. U prometu, nauci, trgovini, obrtu i industriji, uopće svuda se upotrebljava prvotni metar. Ništa to mjerenjima ne smeta što za metar više ne vrijedi definicija, da je 10,000.000-ti dio zemaljskog kvadranta, već da je jednak razmaku crtica na prototipu, koji se čuva u Parizu (metre des Archives) i to kod izvjesne temperature itd. Dakle metar nije nikakova apsolutna mjera, već relativna, kako je relativna mjera bio babilonski lakat kao razmak crtica na prototipu, koji su Babilonci čuvali u krilu svoga božanstva.

Mogao bi tko da kaže: pa onda je bio suvišan i sav trud, sve patnje i žrtve, koje su naročito francuski učenjaci doprinesli za novu mjeru. Jednostavno se moglo uzeti jedan precizan štap, na njega urezati što finije dvije crtice i reći: ovo je nova univerzalna mjera, pa takav prototip smjestiti u tresor i po njemu za sve narode izraditi točne kopije. Čemu novu jedinicu izvađati iz zemaljskih dimenzija, čemu provoditi komplikovana mjerenja meridijana, kad se može i bez toga, t. j. može da se naprosto dekretira nova mjera i zapravo za nju uzme sasvim proizvoljna veličina.

Na takove prigovore mora se reći: nisu mjerenja Mechaina i Delambra ni pošto bila uzaludna. I bez obzira na nove mjere, ona su dala dragocjenih podataka. Osim toga je posve sigurno, da narodi ne bi pristali na dekretiranu proizvoljnu mjeru. Naprotiv ovako, kad je nova mjera uzeta iz dimenzija čitave Zemlje, iz planeta, na kome obitava čitav ljudski rod sa svim svojim narodima, kad je mnogo truda i napora uloženo u ustanovljivanje nove mjere, jasno je da takova mjera ima najveći izgled u uspjeh. Psihološka je činjenica da čovjek više cijeni ono, što je stečeno naporom i žuljevima, nego li bez ikakova truda.

Metarski sustav stvarno je uspio. Najbolje to pokazuje njegova raširenost i sve veća upotreba u najraznovrsnijim područjima ljudske djelatnosti.

Kao da sam se i odviše zadržao na historiji radanja metra. Učinio sam to, jer je s jedne strane metar za geodetske stručnjake od najveće važnosti, a s druge, jer je haos u starim mjerama i u terminologiji mjera baš i doprineo radanju metarskog sistema.

Kad se netko rodi, nadjene mu se podesno ime, koje ga onda prati cijeli život. Ali nije tako samo sa ljudima. I stvari i pojmovi također se radaju i dobivaju imena t. j. termine, koji ih prate stoljećima.

Meter?

Već je istaknuto, da naziv za metar dolazi od grčke riječi *μετρον* t. j. mjera. Ali, da li je bolje reći »metar« ili »meter«? I potonji izraz se katkada čuje kod nas. Izgleda, da prvi bolje odgovara duhu našeg jezika sa svojim završetkom na »ar« (analogno riječima zidar, tesar, logaritmar). Francuzi i Englezi pišu »metre«, Talijani »metro«, Rusi »metr«, Česi »metr«, a Švedi Nijemci, Holandezi, Danci »meter«. Očito zbog njemačkog »Meter« neki i kod nas izgovaraju riječ s nastavkom »er«. Mislim da je to pogrešno.

Zbog jasnoće jezika po mogućnosti treba nastojati, da ista riječ ima samo jedno glavno značenje. Međutim francuski »meteur«, fonetski kod nas pisano »meter«, znači sasvim nešto drugo t. j. slagara u štampariji (tiskari).

Metati — metar?

Kod slavenskih jezika postoji riječ »metati« u značenju stavljati. Ako se metrom mjeri, on se stvarno stavlja jedan za drugim. Prema tome, premda metar nipošto nije nastao iz naše riječi »metati«, ipak može da odgovara kao da je nastao iz te riječi.

Mjeriti — Mjetar?

Riječ *μετρον* znači mjeriti. Vjerovatno iz te riječi potiče i naša riječ »mjeriti«. Zar ne bi onda možda odgovaralo, da se metar prozove »mjetrom«?

Telemetar, Tahimetar, Pantometar, Hipsometar, Mikrometar, Barometar

Ima čitav niz geodetskih sprava, čiji nazivi su kovanice s riječju »metar«, a da u njima nipošto nije ugrađen naš metar kao sprava za mjerenje dužina, »tahimetar« za tahimetriranje, »mikrometar« za mjerenje sitnih intervala, »barometar« mjeri tlak zraka i t. d. Riječ »metar« u tim terminima dolazi ne toliko od *μετρον* ili metar t. j. mjera već više od aktivnog glagola *μετρον* t. j. mjeriti. Barometar na pr. upravo sam mjeri. Potrebno ga je samo očitati. Možda bi baš zbog toga bilo dobro takove sprave nazivati ne sa »metar« nego sa »mjetar«, da se istakne, da su to sprave, koje mjere, a ne možda kao da je u njima ugrađen metar. Ali s druge strane treba težiti, gdje god je moguće, da se za sprave prihvate internacionalni termini, a ti su za spomenute instrumente svakako bez našeg »j«. **Dr. N. N.**