

LASER

Zaista izgleda, da je današnje vrijeme neobično plodno pronalascima. Nikada nauka nije toliko intenzivno kretala naprijed. Jedan od velikih pronalazaka je i tzv. *laser*, stvaranje vrlo intenzivnog monohromatskog snopa svjetlosti. Poblize vidi u interesantnim člancima Ing. Momčila Petrovića: LASERI I NJIHOVA PRIMENA ZA GEODETSKA LINEARNA MERNJA, Geodetski List 1964, str. 113—117 te KVANTNI GENERATORI OPTICKOG PODRUČJA — LASERI I NJIHOVA PRIMENA U GEODEZIJI, Geodetski List 1968. br. 1—3, str. 20—40. Prvi laser konstruiran je 1960. god. Petrović među ostalim kaže: »Otkriće predstavlja najspektakularniji rezultat kvantne teorije čime je počela nova era u razvoju optike i elektronike što je dovelo, u najnovije vreme, do rađanja jedne nove naučne grane nazvana kvantna elektronika«. Isti autor o terminu *laser* kaže: »Laser je fonetska skraćenica od prvih slova engleskog naziva Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation što u prevodu znači: Pojačavanje svetlosti stimuliranom emisijom radijacija. Izgovara se još i lejzer prema engleskom izgovoru, mada kod nas, u krugovima stručnjaka, preovlađuje fonetski izgovor, dakle *laser*«.

Iz literature, koju isti autor citira, izlazi, da se u ruskoj literaturi upotrebljava riječ *lazer*, *lazerji*.

Dakle, usprkos tome, što je iznašće sasvim novog datuma, ne upotrebljava se samo jedan termin već *laser*, *lejzer*, *lazer*, *lajzer*.

Riječ nije obična već skraćenica. Nanizana su početna slova od više riječi. Nastaje prvo pitanje, zar kod ovakvih kraćenica ne bi trebalo pisati sva slova velika kao što se npr. piše: USA, CK, UN, PTT, RDH, RDS, LUZ itd? U pravopisu hrvatskog jezika (1960) kaže se, da se takve skraćenice, koje su postale prave obične riječi sa »svojim rodnom, brojem, akcentom i padežnim nastavcima« npr. Avnoj, Skoj, Paz, Nin, Uluh, Tanjug, Nama«. U pisanju je početno slovo veliko. Međutim kod riječi *laser* je i početno slovo malo. Dakle novi internacionalan termin, samo 9 godina star, u općim rječnicima ga još ni nema, a već probija i pravopis.

Obične riječi koje označuju predmete, pojmove itd. pišu se kod nas malim početnim slovom. Dakle, ako je *laser* postala obična riječ kao što su npr. *radio*, *televizija* itd, može se pisati i s malim početnim slovom.

Smatram da kod pisanja i izgovaranja riječi *laser* ne bi trebalo ispustiti iz vida njeno porijeklo. Prvo slovo *L* je *l* a tako se i izgovara. Drugo slovo *a* dolazi od *amplification* od latinskog *amplus*. A i prvo slovo od *light* dolazi na latinskom *lumen* što će reći svjetlo. Treće slovo *s* od *stimulated* je *s* a n e z opet od latinskog *stimulare*. Četvrto slovo je *e* od lat. *emitere* slati. Zадnje slovo je *r* od lat. *radiation* zračenje.

U Internacionalnom geodetskom rječniku FIG-e (Internacionale federacije geometara) još ni nema riječi *laser*. Rječnik je izišao 1963.

Za pohvaliti je, da se već 1964. god. tj. tek 4 godine nakon prve konstrukcije lasera o njemu piše u Geodetskom Listu u citiranim člancima.

Smatram da bi se pitanje pisanja i izgovaranja riječi *laser* moglo a možda i moralo internacionalno raspraviti. Izum je postao internacionalan pa bi dobro bilo da se svuda i podjednako piše i izgovara. Pošto je riječ kratica, sastavljena iz početnih slova 5 riječi, koje su mahom latinskog porijekla, predlažem, da se i kratica nesamo kod nas već i internacionalno piše i izgovara kako se piše tj. *laser*.

Dr N. N.

PODMORSKA GEODEZIJA

U časopisu Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart, br. 6, 1969, K. Rinner u članku *Stand und Ausblick in der geodätischen Forschung und Lehre* (Stanje i perspektiva geodetskih istraživanja i nastave) među ostalim kaže: 50% kontinenta pokriveno je stalnim tačkama na udaljenostima do 1500 km. Za cca 35% postoje karte ispod 1:250 000, 15 do 20% oko 1:100 000, a samo za 5% cca 1:25 000.... Kontinenti obuhvataju 1/3 površine Zemlje. Za prehranu čovječanstva i otvaranje novih izvora energije biti će sve interesantnija svjetska mora i njihova dna. Tamo treba tražiti rezerve, koje će osigurati budućnost čovječanstva. Za daljnji razvoj interesantnija su mora od vanzemaljskog prostora i Mjeseca — Zadaća je geodezije da geodetski obuhvati i morsko dno, izradi odgovarajuće karte, razvije podesne metode za to, ta radi se o 2/3 kugle zemaljske ... Geodeti su za novu nauku već uveli i termin *morska geodezija*.

V. R. Keler (vidi Dobrov: *Nauka o nauci*, Beograd 1969, str. 185) prognozira do 1990. godine »eksploataciju sirovina sa dna okeana«, do 2000. godine »prvi gradovi i fabrike na dnu mora«.

Doslovni prijevod njemačkog termina *Meeresgeodäsie* bila bi *morska geodezija*. Ali pridjev *morski* u našem jeziku nije samo pridjev mora već označuje i nešto fantastično, veliko, nemoguće, pa se npr. govori o morskoj ideji, morskim planovima itd. More je veliko, golemo, njegov pridjev prenesen je i na nešto pregolemo, nerealno. U našem slučaju moglo

bi se dakle reći i »morska ideja morske geodezije« ili čak »morska geodezija« i slično. Jezički to nije sretno. Potražimo stoga za morsku geodeziju povoljniji izraz npr. *pomorska* ili *podmorska* geodezija. Pomorac plovi po moru, primorac živi pri moru. Konzekventno bi podmorać mogao biti onaj, koji radi pod morem. Dakle *Podmorska geodezija*? Zapravo bi zbog internacionalnog sporazumijevanja još bolje bilo uvesti internacionalno možda termin *maritimna* ili *submarina* geodezija. Dr N.N.

LUNARNA GEODEZIJA

Prije nego što je prva ljudska noga stupila na Mjesec prof. Dr Leo Randić doveo je na Šumarski fakultet u Zagrebu istraživača površine Mjeseca Amerikanca G. Kuipersa. Zanimao se je za pojavu vrtača koje po obliku naliku kraterima Mjeseca. Okrugla udubljenja. Gotovo pravilni krugovi. Američki učenjak je s najvećim interesom promatrao snimke vrtača i zanimalo se za njihov geološki postanak,

Ali svrha ovoga članka nisu vrtače ni krateri, ni sličnost među njima, koja je možda samo formalna. Svrha je terminološka. Prilikom osvajanja Mjeseca, a zapravo i prije toga, započela su i mjerenja Mjeseca, mjerenja njegove površine, njegovih kratera, stijena itd. Zar prije otpremanja Apola 11 i spuštanja Orla na Mjesec nije trebalo i dobro proučiti prostor, na koji će se prvi lunanauti spustiti? Fotogrametrijska snimanja površine Mjeseca iz prvih mjesečevih umjetnih satelita zar sve to nije radanje nove grane ili ako hoćete grančice geodezije?

Hotice sam malo prije rekao *fotogrametrijska* snimanja a ne *aerofotogrametrijska*, jer su to snimanja iz kozmičkog prostora a ne iz atmosfere. Riječ *aero* znači zrak, vazduh, atmosfera.

Lunanauti Armstrong i Aldrin su fotografski ne samo snimili već su i brojili realne korake, koracali, ocjenjivali širinu kratera i slično. Počeci su to nove grane geodezije. I prva mjerenja na Zemlji, početak geodezije, bila su koracima i procjenjivanjem.

U Geodetsku Listu 1969. u prikazu knjige *Nauka o nauci* čitali smo prognozu: do 2000. godine prvo ljudsko naselje na Mjesecu. Prema tome bit će tamo potrebna i izvjesna detaljnija geodetska mjerenja.

A kako da nazovemo dio nauke, koja se bavi, ili će se baviti, izmjerom površine Mjeseca? Zar *Lunarna geodezija*, *Selenska geodezija*? Dali je i termin *geodezija* na mjestu, kada grčki *ge*, *geo* znači Zemlja?

Za mnoge stvari mahom sam prištaša internacionalnih naziva kako bi se što više doprineslo i jezičkom sporazumijevanju i zbližavanju među narodima. *Luna*, latinski Mjesec, odgovara; *Selena*, Grčka božica Mjeseca, također. Od riječi *Luna* i *Selena* prva bolje odgovara, jer je općenitije poznata. Ali riječ *geo* kao da ne odgovara.

Možda bismo mogli dio nauke, koja se bavi mjerenjima na površini Mjeseca nazvati *Lunezija* (Lunesia). A pošto će baratati uglavnom zasadama ovozemaljske geodezije smatramo ju ipak granom geodezije. Ta i Mjesec zapravo spada Zemlji. On je ne samo njen vjeran pratilac, prirodan satelit i saputnik, već još više prirodno dijete Zemlje. Dakle i termin *Lunarna geodezija* došao bi u obzir. *Dr N. N.*

RADARGRAMetrija

U časopisu *Zeitschrift für Vermessungswesen* (Stuttgart 1969) u članku K. Rinners: *Stand und Ausblick in der geodätischen Forschung und Lehre* (Stanje i izgledi geodetskog istraživanja i nauke) među ostalim piše: »Fotogrametrijski princip stvarati slike predmeta, iz njih rekonstruirati i mjeriti objekt, taj se princip može primijeniti i na radarske slike. Snimaju se kružnim snopovima. Geometrijski zakoni razlikuju se od perspektive. Prednost radarskog snimanja je u tome, što je gotovo neovisno o vremenu, može se vršiti danju i noću pa je važna dopuna fotogrametrijskom snimanju. Restitucija se vrši svrsishodnom primjenom postupaka fotogrametrije. Radargrametrija je tek na početku. Prve karte su već izrađene. Postupak sve više dobiva na značaju.«

Citirao sam taj izvadak zbog riječi *Radargrametrija*. Rađa se novi postupak prema tome i novi termin. Riječ je sastavljena iz 3 riječi *radar*, *gra* ili *gram* i *metrija*.

Prva riječ rođena je za vrijeme prošlog svjetskog rata i znatno doprinesla ishodu rata, borbi na moru i u zraku, jer su saveznici imali a Nijemci nisu imali radar, napravu, s kojom se radiovalovima određuje položaj brodova, aviona. Zapravo i riječ *RADAR* je kratica iz početnih slova ovih riječi: *Radio Detecting And Ranging* (radio otkrivanje i usmjerenje). Riječ je već postala samostalnom. Piše se i mijenja kao i svaka druga riječ muškoga roda na *ar*.

Druga riječ je *gram*, grčki znači slovo od *grafein* crtati, pisati.

Treća riječ je *metrija* od grčkog *metrein* = mjeriti.

Potoci žubore valjaju kamenje. Rijeke teku, nose šljunak i pijesak. I riječi tako. Bruse se kroz stoljeća i milione ustiju. Sve više i suptilnije. Nastaju jezici, usavršeni nesamo uporabnim značenjem pojedinih riječi već muzikalnošću. Poezija je vrhunski sukladni jezik.

Do sada je uglavnom riječ stvarao narod. A sada ih najednom ima sve više novih, koje ne stvara narod već izumitelji, učenjaci, istraživači. Riječi se i umjetno lijepe u konglomerate i ovi bacaju u tokove jezika. Bez obzira na poetski stupanj izražavanja.

Radargrametrija, umjetna skraćena, ima slova *r*, još i slova *rgr* jedno za drugim. U poeziju radi toga vjerojatno ne će ući. A prikazuje važnu novost, nov postupak, nauka i tehnika ga prihvaćaju i na njemu grade.

Ima još nešto. Kakogod se radujemo svakom novom izumu, novom iznašaću, novoj riječi, izvjesna tragika prati važnije pronalaskе. Ako nisu zarobljeni još prije, zarobljeni su poslije svoga poroda, Zarobljeni od boga Marsa, vojske, okovani tajnama i konspiracijom. Protiv volje učenjaci time postaju robovi ili roboti.

Dr N. N.

WILD

Ime *Wild* poznato je geodetskim stručnjacima cijeloga svijeta. Ono je oznaka za izvjesne instrumente ali i prezime genijalnog stvaraoca Dr honoris causa *Henry Wilda*, po kome se ti instrumenti i zovu ili bi se trebali zvati.

Wild zapravo njemački znači *divlji, divljak*. Ima i kod nas analognih prezimena npr. *Divjak*, pa i jedna katarska općina kraj Skrada zove se *Divjake*.

Švicarac *Wild* umro je 1951. g. U Geodetskom Listu nije bilo nekrologa, pa ću ovdje usput ukratko evocirati i njegov život, ali s posebnog aspekta. Zanima me, da li i prezime može karakterizirati, a i genijalnost da li je manje više *divlja* i može li se podjarmiti, uklopiti, ukrotiti? Čovjek je mogao izvanjski biti posve miran, staložen i uredan, a ipak, da li je genij u njemu mogao mirovati? Nije li talentiranost i genijalnost pomalo u vijek *divlja*?

Školovao se na Geodetskom odjelu srednje tehničke škole Winterthur u Švicarskoj, ali *školovanje nije nikad završio*. Evo možda prvog znaka nemira odnosno neuklapanja u konvencije. Nije svršio školovanje. Dakle, bio je *autodidakta*.

Sa 22 godine radi kao pomagač kod Švicarske triangulacije. Nije opterećen uhodanim postupcima. Slobodnog duha promatra, proučava, uči o života, neumorno radi i što je najvažnije *misli*. Ideje dolaze. Zar se ne bi moglo neposredno opažati aritmetičku sredinu iz dijametralnih strana limba, zar se ne može s manjim krugovima (od stakla) dobiti priručniji i tačniji instrumenti, s manje osjetljivom libelom tačniji rezultati itd. U tim mislima mladog *Wilda* je početak renesanse geodetskih instrumenata. Učestvuje 1907. u jednoj komisiji za uvađanje telemetara u švicarsku armiju. U to vrijeme i optička firma *Zeiss* u *Jeni* raspisuje natječaj za konstrukciju telemetara. *Wild* se natječe. Nesamo da je njegova ideja prihvaćena već ga firma zove k sebi i daje mu priliku da svoje ideje oživotvori i provede u djelo.

Usput nekoliko riječi i o firmi *Zeiss*. Osnivač je oporučno ostavio trećinu akcija te svjetski poznate tvrtke univerzitetu u *Jeni*, trećinu radnicima tvornice, trećinu svojoj obitelji. Tu je bilo plodno tle za usavršavanje *H. Wilda* i ostvarivanje njegovih zamisli. Tvornica *Zeiss* otvorila je i poseban ođio za izradu geodetskih instrumenata. Nikli su prvi teodoliti sa staklenim krugovima, cilindričnim osovinama, optičkim mikrometrima, libele sa prizmama, durbini s unutrašnjim fokusiranjem, niveliri s planpločama, invarne letve itd. I odjednoč je ime *Wild* postalo svjetski poznato.

Ističem idejnu blizinu s jedne strane dvije slike u vidnm polju telemetra i s druge dijametralnih strana limba kod teodolita.

Ali teško je *divlju* genijalnost uklopiti u fabriku. Došlo je do raskida najamnog odnosa s firmom *Zeiss*. Osnovano je 1921. posebno poduzeće za optiku i preciznu mehaniku u *Herbruggu* u Švicarskoj, dobilo ime po *H. Wildu* i brzo postalo po svojim proizvodima poznato širom svijeta. Ali genij *Wilda* se ni ovdje, pogotovo u posve kapitalističkom poduzeću, nije smirio. Razišao se *H. Wild* i s firmom vlastitog imena. Ime nažalost nije više mogao povući. Rezultat je tragičan. Ne za njega, koji je postao samostalan pronalazač, što je njegovom duhu možda najbolje odgovaralo. Ali terminološki se ime više nije dalo odkačiti od firme. Ostalo je tamo zarobljeno pa proizvodi te firme i dalje odlaze u svijet pod imenom *Wild*.

Običaj je, da se imena velikih izumitelja ili naučnih radnika ovjekovječe tako, da se upotrijebe kao oznake. Npr. termini *Watt*, *Amper* itd. su lična prezimena. Pravedno bi bilo, da se instrumenti, koji su stvoreni na bazi *Wildovih* konstrukcija i zovu njegovim imenom. Ali takove su instrumente počele proizvoditi i druge firme širom svijeta a ne samo firma u *Herbruggu*. Sve takove proizvode trebalo bi zvati po *Wildu*. Ali to više nije moguće, kad se baš izvjesna firma u *Herbruggu* tako zove.

U Americi takove instrumente sto- ga zovu *optički* teodoliti, *optički* nive- liri i slično, u Evropi *moderni* niveli- ri. Da li je takovo nazivanje sretno? Naravno da nije. Sa Wildovim prona- lascima nisu stvari razvojno završene. Razvoj ide dalje. Opet su konstruk- cije i dalje i *optičke* i naravno *sve modernije*. Spomenimo npr. samo Ko- de-teodolite, automatske nivelire itd. Dakle termini *optički* i *moderni* ne odgovaraju. Kako rekoh, najbolje bi bilo instrumente na bazi Wildovih konstrukcija nazvati i njegovim ime- nom. Ali, njegovo ime je već zaroblje- no od jedne firme, s kojom se on ra- zišao, da ne kažemo posvadio, god. 1932.

God. 1930. na Tehničkoj visokoj ško- li u Zürichu *H. Wild* je promoviran na čast doktora tehničkih nauka ho- noris causa.

Do kraja života *H. Wild* je radio kao samostalni pronalazač. Njegova je izreka: »Konstruktor, koji drži do sebe, ne će po drugi puta raditi isto. Najjači poticaj mu je konkurencija sa samim sobom«.

Dakle, dva puta ne raditi isto, a što je fabrika i moderna proizvodnja? Serijsko repetiranje, opetovanje, Za volju ma kako genijalne glave fabrika ne može i neće svaki čas mijenjati pogon i dozvoliti da čak pogon stane dok se ne riješi kakovo krupno- sitno usavršavanje.

Do kraja života Wild je svoje nove pronalaskе (npr. dvostruki krugovi) ostvarivao putem švicarske firme *Kern* u Aarau-u. Ti proizvodi terminološki nose naslov *Kern* a na svakom instru- mentu piše *Konstrukcija Dr H. Wild*.

Mislim da je baš danas vrijeme, da se obuhvati značenje Dr H. Wilda u razvoju gradnje geodetskih instrume- nata. Na pragu smo sasvim nove nje epohe u izgradnji, na pragu elek- tronike, automatizacije, kode-teodoli- ta, automatskih nivelira itd. A epoha prve polovice ovoga stoljeća karakte- ristična je po tvorevinama *H. Wilda*.

Stvorio je renesansu geodetskih in- strumenata, kao meteor prošao fabri- kama Zeiss, Wild, Kern. Smirio se nikad nije. Ostao je konzekventan svo- me imenu.

Pod starost je govorio: »da sam mlad studirao bi zoologiju«. Nasluči- vao je, da će najbliža budućnost na to- me području možda konstruirati naj- više novoga, stvarati čak i nove vrste životinja!

Dr N. N.

KOLIMACIJA

Zbog kolimacione griješke došlo je jednom i do milijunskog sudbenog spora. Geometar je iskolčio položaj stupova za žičaru nekog rudnika. Da brže bude gotov dugačak je pravac kolčio tako, da je na svakom stajali- štu, međutočki, vizirao natrag, preba- cio durbin naprijed itd. Stupovi su odmah i građeni. I najednom se usta- novilo da *nisu na pravcu*. Nastao je spor. Na sudu je čak iznešeno, što u mojoj knjizi piše o iskolčenju šum- skih prosjeka. Zbog kolimacione gri- ješke da se mora raditi u oba polo- žaja durbina, a osim toga ne prosije- cati prosjeku u punoj širini dok nad- ležni organ ne pregleda i odobri trasu.

Kolimaciona griješka označuje se u formularima sa *c*, dvostruko sa *2c* (vidi Trig. obrazac br. 1). Taj *c* je po- četno slovo latinske riječi *collimatio*, *collimatus* od glagola *collimare*. Po Websterovom velikom rječniku poton- je je varijanta latinskog *collineare* učiniti paralelnim nekoj liniji, pravcu, usmjeriti u taj pravac.

Odakle je došlo da se vizuran pra- vac durbin zove *kolimaciona os*? Vje- rojatno odatle, što je durbin sastav- ljen od više leća (sočiva), a osi tih leća treba da su konlinirane, njihove optičke osi da padaju zajedno ili bar da su paralelne.

Od naziva *kolimaciona os* došlo je za odstupanje vizurnog pravca od is- pravnog položaja do termina *kolima- ciona griješka* (opaska: *griješke* = si- stematske, *pogreške* slučajne, *omaške* grube, vidi Geod. list 1950).

Po Internacionalnom geod. rječniku
FIG-e:

C 203 kolimacija

1. Pogreška neokomitosti optičke osi na obrtnu os durbina. Katkada se zove i »horizontalna kolimaciona pogreška (erreur de collimation horizontal)«;
2. Vertikalna kolimacija (collimation vertical): kut između optičke osi durbina i glavne tangente (osi) libele. Eliminira se opažanjem u oba položaja.

Dakle kao da je kolimacija = kolimaciona griješka. To je već prilično udaljeno od latinskog izvora. Ja bi radije pod kolimacijom razumijevao postupak konliniranja, postupak centriranja leća i nitnog križa, postupak usmjeravanja npr. dva durbina u isti ili u paralelne pravce.

Postojao je nekad vojnički daljinomjer-telemetar po Roskijeviću (vidi Hartner-Doležal: *Niedere Geodäsie*, Wien 1921, I, s. 353). Kao i kod modernih vojničkih telemetara baza je u instrumentu. Podugačka motka (cijev). Na oba njena kraja durbini. Upere se na cilj. Na jednom je mikrometrički vijak. Na njemu se čita udaljenost. U nultom položaju vizure obaju durbina moraju biti paralelne i glava mikrovijka na nuli. Da se to postigne svaki od ta dva durbina ima sebi još po jedan manji durbin zvan kolimator. Vizurne osi tih malih durbina se (prije opažanja s glavnim durbini) kolimiraju tj. vizura jednog uperi na nitni križ drugog i obratno. Onda se mikrovijak naravno na nulu i može sa glavnim durbini vizirati.

Kolimator je i na izvjesnim vodoravnim letvama paralaktične poligonometrije. Viziranjem kroz njega uravna se letva okomito na vizuru.

Kolimator bi bio i durbin s manjim uz durbin s velikim povećanjem za lakše pronalaženje cilja. Ali kolimatori su i optički uređaji pod izvjesnim određenim kutevima za neka ispitivanja.

Dr N. N.

Pod okriljem Njemačke akademije u Berlinu je 1964. godine izašao rječnik H. J. Tesche: *Wörterbuch der Geowissenschaften, Russisch-Deutsch, RU-SKO-NJEMAČKI RJEČNIK ZA GEO-NAUKE*. Knjiga je lijepo opremljena. Obuhvata 424 stranice i 35000 riječi. Potonje su uzimane iz nulture ne starije od 5 godina. Na kraju djela je i koristan popis sovjetskih naučnih časopisa, edicija, koje su služile kao baza. Nabrojeno je 365 takvih žurnala s oznakom kod svakoga tko ga izdaje. Sve u svemu korisno djelo.

A šta se razumijeva pod terminom »geo-nauke«? Kao samo po sebi razumljivo geodeti će smatrati da tu spada i geodezija. Međutim autor u predgovoru kao geo-nauke nabraja: geologiju, petrografiju, mineralogiju, paleontologiju, geofiziku, geokemiju, geografiju i tloznanstvo a ne i geodeziju.

Po mome mišljenju geodezija spada u geonauke. Doduše, više je tehnička nauka, ali ipak ona spada u geonauke. Terminološki svakako.

I autorove uže geonauke povezano su s geodezijom. U rječniku se stoga nalaze i brojne geodetske riječi. O je napose interesantan u vezi graničnih područja prema spomenutim rječnicima.

Dr N. N.

ISPRAVAK

U prošlom broju Geodetskog Lista (1969), u rubrici Terminologija, potkrale su se i štamparske pogreške, koje kvare smisao, pa ih treba ispraviti.

Na str. 224, lijevi stupac, brojevi (tablica s 3 reda brojeva), treba n' biti pod korjenom a u drugom, slijedećem redu bez korjena. Osim toga tako ispunjeni drugi redak trebao bi biti prvi.

Na str. 227 lijevi stupac odozdo 18. redak ordinata je njemački *Ordinate*, engleski *ordinate* a ne *Koordinate* i *coordinate*. Krivi redak upao je među prave.

Molim da se to ispravi. Dr N. N.