

ŽIVLJENJE IN SVET

STEV. 23.

V LJUBLJANI, 9. DECEMBRA 1934.

KNJIGA 16.



W. GIESE

MLIN (perorisba)

MOTOR VSEMIRJA

ZAKAJ SIJE SONCE?

Stara resnica je, da so v znanosti pogosto najtežje rešljiva vprašanja, ki so videti najlažja. Kaj je n. pr. preprostejše nego dejstvo, da sonce sije? To je tako »samo ob sebi umevno«, da laiku niti na misel ne pride, da bi se vprašal po vzroku tega sijanja. Znanost pa si je zastavila to vprašanje s presenetljivim uspehom, da ga spočetka ni mogla rešiti. Šele izsledki zadnjega časa so pokazali pot, ki bo vodila verjetno do rešitve tega problema, ki se je razvil nemara do največjega in najtežjega v moderni astronomiji. Trenutno smo pa še zelo daleč od dokončnega odgovora.

Do odkritja uganke sončnega žarenja je vodil naslednji premislek: stalno izžarevanje pomeni za sonce seveda tudi stalno izgubo energije in po znanem zakonu o ohranitvi energije se mora ta sila od nekd nadomeščati. Ta sila mora biti neverjetno velika, saj so novi računi pokazali, da je sonce staro kakšnih osem bilijonov let. Ves ta čas je sonce neprestano oddajalo svojo silo, ne da bi si je moglo obnavljati na viden način od zunaj. Nobeden naših zemeljskih virov energije bi ne zadostoval niti približno, da bi si mogli z njim razložiti sončno žarenje. Če bi sonce zgorevalo samo sebe, kakor je Kant napačno mislil, bi se že v nekoliko tisočletjih spremenilo v pepel. Tudi energija radioaktivnega žarenja ne zadostuje, da bi krila »potrebo« sonca. Šele najnovejši razvoj atomske fizike nam je dal v roke ključ do te skrivnosti. En sam vir energije zadostuje, da bi tako dolgo ohranil žarenje sonca: in to je energija atomov.

Še pred nekoliko leti smo imeli prav nejasne pojme o tem, kolikšna je ta energija. Danes poznamo velikanske sile, ki tičajo v atomih vseh snovi in vemo, da bi zadostoval drobec premoga, da bi prepeljal največji prekomornik v Ameriko in nazaj. Seveda bi nam moralo najprvo uspeti pridobivanje te energije. A to je za nas še pesem bodočnosti. Pač pa kažejo novi astronomski izsledki, da se v soncu, kakor v drugih zvezdah, atomi »drobijo« sami od sebe, da se sprščajo v njih nakopičene energije. In prav v zadnjem času so fizikalne preiskave to domnevo tudi potrdile.

Atomi žarečih zvezd so v povsem drugem stanju, nego jih poznamo na zemlji. Notranjščine zvezd so prava peklenška ognjišča največjih razsežnosti, v njih vladajo temperature milijonov stopinj in vsa snov je tu tako rekoč v prvotnem stanju. Atomi se gibljejo tam s strahotnimi brzinami, neprestano zadevajo drug v drugega in pri tem gre mnogo med njimi na kose. Kot snov izginjajo in se spreminjajo v žarenje. Z »razžaritvijo snovi«, kakor imenujejo to znanstveniki, je združena seveda velika izguba teže. Izračunali so, da izgubi naše sonce v eni sami sekundi preko 4 milijone ton svoje teže. »Včeraj« je tehtalo torej približno 360.000 milijonov ton več nego »danes« — nadaljnji računi te vrste so odveč, saj si vrednost takšnih števil pri najboljši volji ne moremo več predstavljati. Sicer je pa sonce dovolj veliko, da mirno prenese takšne izgube. Njegova atomska zaloga bi zadostovala za najmanj 15 bilijonov let, če bi vztrajalo pri svoji sedanjí potrošnji energije.

Toda atomarna energija ni samo vir sončnemu žarenju, temveč, kakor kaže, tudi gibalo vsega svetovnega dogajanja. V zvezdah se snov neprestano uničuje z izžarevanjem. Sončna toplota, brez katere bi ne bilo življenja na zemlji, je prav tako posledica atomarnih dogajanj kakor svetloba katere koli neskončno oddaljene zvezde, ki jo zaznava samo zvezdoslovčev daljnogled. Posebno važen dokaz za ta nova spoznavanja pa je »kozmično višinsko žarenje«, o katerem je v javnosti v zadnjih letih toliko govora. To žarenje, ki prihaja iz nezanih globin vesoljnosti do nas, prekaša po prebojnosti vse doslej znane žarilne vrste. Mnogi znanstveniki so se trudili, da bi dognali njih izvor, prof. Piccard je zavoljo njih izvedel svoje znamenite stratosferne polete. Zdaj je videti, da so njih skrivnost dognali. Prof. Kienle je o tem poročal na zborovanju naravoslovcev v Hannoveru. V globinah svetovnega prostora se namreč dogaja, da kakšna zvezda hipoma vzplamti z velikansko svetlobo. Zvezda je tako rekoč eksplodirala. Tudi tu gre za atomarna dogajanja v zvezdni notranjosti, pri katerih se vsa nepredstavljlivo ogromna energija njenih atomov hipoma obrne proti zvezdi sami. Zvezda izvrši tako rekoč samomor, njeni atomi se zdobijo,

vsaj njena snov se spremeni v žarenje. To žarenje prodira v vesoljnost in dospje končno tudi do naše zemlje.

Če izvirajo kozmični višinski žarki v resnici od svetlobnih katastrof, kakor domneva ta teorija, potem se seveda ne moremo čuditi, da prebijajo debele

svinčene plošče in da jih lahko ugotovimo še v notranjosti globokih rudniških rovov. Tudi kozmični žarki niso tedaj nič drugega nego sli tistega peklenškega ognjišča, ki je ogromno hranišče vsen sil vsega vesoljstva.

Dr. h-v

SKRIVNOST EGIPTSKIH PIRAMID

Priredil INŽ. FR. VAGAJA

N A D A L J E V A N J E

Početki egiptске kulture segajo nekako 5000 let pred naše štetje. Zgodovinsko dobo do Aleksandra Velikega (332 pr. n. št.) delijo zgodovinarji na dinastije, katerih je bilo XXXI. Dočim spada I. dinastija skorajda še v novejšo kameno dobo in naletimo na baker in bron šele v dobi III. dinastije, pripada graditelj velike piramide že IV. dinastiji. Zgrajena je bila okoli leta 3400 pr. n. št. Za časa grškega pisatelja Herodota (500—424 pr. n. št.), ki nam poroča o njej, je bila že prastara, saj je od Keopsa do Herodota preteklo vsaj 900 let več kakor od Herodota do danes. Nihče torej — razen piramidnih teoretikov — ne bo pričakoval, da so Egipčani v oni za nas



Kip faraona KEFRENA, Keopsovega sina



»prastari« dobi že znali izračunati število π (razmerje med krogovim obodom in premerom), da so poznali tako zvano zlato razmerje ter imeli posebno dopadajenje na njem, zlasti pa da so že takrat smatrali za potrebno postaviti si tako monumentalno stavbo, kot je to velika piramida, da v njej shranijo osnovno dolžinsko in prostorninsko mero. Kakor znano, se nahaja te vrste znanstveni institut v Sevresu pri Parizu, kjer je shranjen osnovni meter iz Platine Irđija. Potrebna je pa postala tako natančno določena in praktično nespremenljiva dolžinska mera šele zaradi razvoja moderne znanosti in tehnike s svojimi preciznimi merilnimi metodami. Prav gotovo pa ni bil potreben tak institut pred 5000 leti v starem Egiptu!

Izmed številnih piramidnih teorij naj omenim pred vsem one na astronomski podlagi. Pri tem si moramo biti na jasnem o stališču znanosti pri starih narodih. Znanosti v našem smislu, namreč vede, koje smoter je zgolj raziskovanje brez vseh praktičnih vidikov, Egipčani niso poznali. Kakor so gojili geometrijo samo zato, da so mogli vsako leto po poplavi na novo izmeriti zemljišča ob Nilu, prav tako so takratni astronomi poznali samo dvoje problemov — določitev koledarja in prerokovanje človeške usode iz položaja zvezd. Poznejša aleksandrinčna doba, ki se je pričela šele kakih 3000 let po zgraditvi velike piramide, je že moderna doba starega veka ter ne spada semkaj.

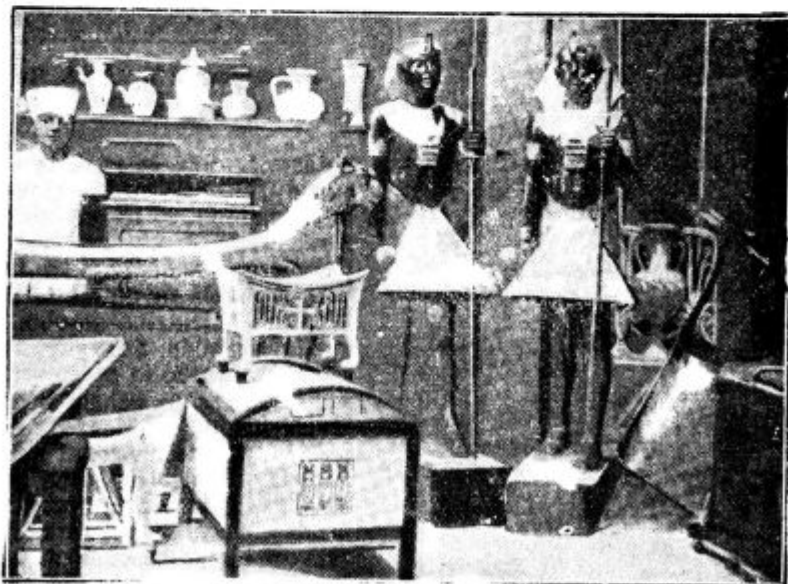
Kljub temu trdijo, da leži vrh velike piramide natančno 30° severne širine. V resnici znaša ta širina $29^\circ 58' 51''$. Krajevno določitev po zemljepisni dolžini in širini je sploh šele vpeljal aleksandriški astronom Hiparh (160—125 pr. n. št.). Pri tem je obdržal še danes rabljeni besedi »dolžina« in »širina«, ki spominjata na predstavo, da je zemlja ploščata. Še za časa Aristotela so mislili, da je znana zemlja 70.000 stadijev dolga in 40.000 stadijev široka. (1 stadij = ca 164 m).

Astronom Herschel je skušal po poševnem vhodu v grobnico piramide izračunati njeno starost. Domneval je, da je bil ta vhod usmerjen proti zvezdi polarnici. Lega zemeljske osi v prostoru



Vhod v Tutenkamunovo grobnico

namreč ni stabilna, temveč opiše v teku 26.000 let dvojen stožec. Zaradi tega tudi tečajji na nebu opišejo v teku 26.000 let krog, tako da sčasoma prevzamejo vlogo polarnice vse večje zvezde, v

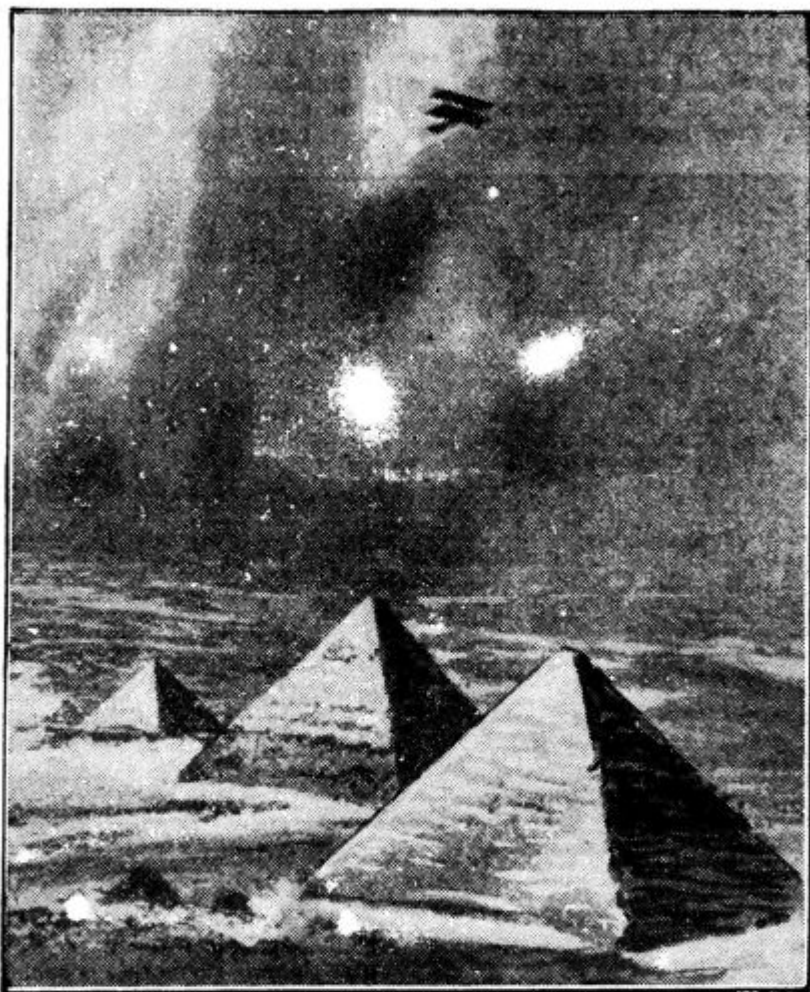


Zakladi v Tutenkamenovi grobnici

neposredni bližini tega kroga. Poševni vhod v veliko piramido je usmerjen proti zvezdi v ozvezdju zmaja. Ta zvezda je bila polarnica okoli leta 2160 pr. n. št. Danes vemo, da je velika piramida najmanj 1000 let starejša! Tudi po Siriusu, najsvetlejši zvezdi na se-

poišče še odgovarjajoči severni poševni rov za opazovanje poletnega kresa. (21. VI.)

Tudi dolžina zemeljskega oboda je bila Egipčanom pred 5000 leti baje že znana. Izražena je bila baje v višini piramide (140 m), ki naj bi znašala na-



Angleško letalo v peščenem viharju nad egiptskimi piramidami

vernem nebu, so skušali izračunati starost piramide — z istim neuspehom.

Drug piramidni teoretik trdi, da je južni poševni ventilacijski rov služil za opazovanje zimskega kresa. (21. XII.) Presunljivo opisuje, kako v grobnici zbrana množica pričakuje prvi sončni žarek, ki naj bi pošiljal skozi ta rov. Da ta rov ni zgrajen v pravilnem kotu, da ni niti raven in da se po njem sploh ničesar opaziti ne da, to tega teoretika ne moti, nasprotno mož svetuje, naj se

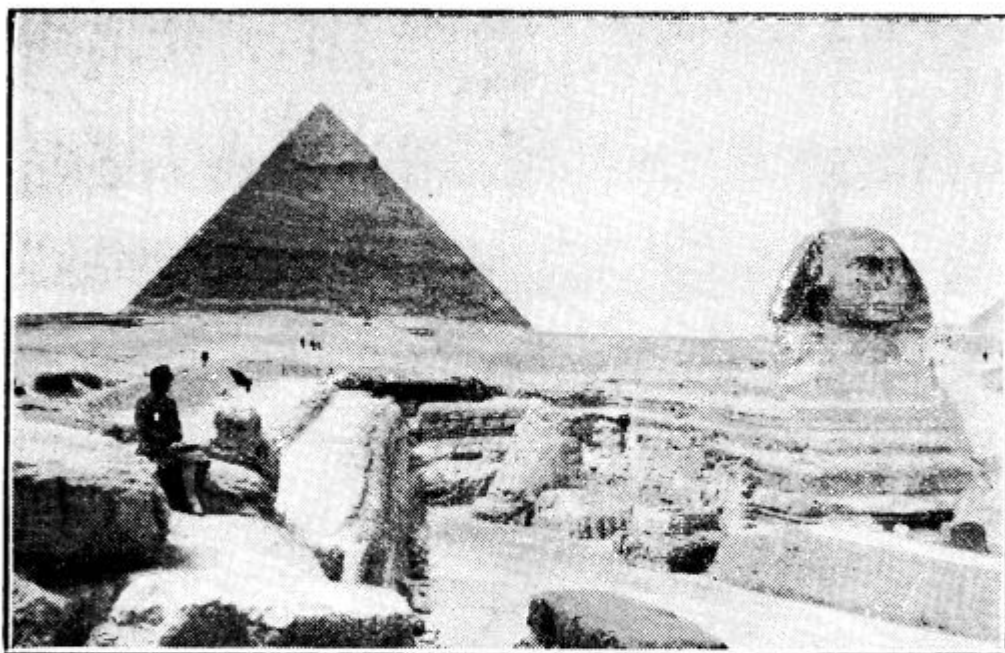
tančno $1/270.000$ del zemeljskega oboda. Prvi je skušal izračunati dolžino zemeljskega oboda Eratosten, ravnatelj znamenite biblioteke v Aleksandriji (275—195 pr. n. št., torej celih 3000 let pozneje!) Še ta se je v računu precej uštel zaradi pomanjkljivosti merilnih priprav, dasi se je sicer poslužil povsem točne metode.

Nič manj smeje niso trditve o geometričnem znanju Egipčanov iz dobe piramid. Naklonski kot stranske plo-

skve pri veliki piramidi znaša slučajno $51^{\circ} 50,6'$. Ako bi bila vsota osnovnih stranic piramide enaka krogu, čigar polumer je višina piramide, bi znašal ta kot $51^{\circ} 52,2'$. Nasprotno bi bil nekoliko manjši, namreč $51^{\circ} 49,6'$, če bi obstajalo zlato razmerje med polovico osnovne stranice in višino piramide. Ker so torej vsi trije koti prilično enako veliki, so ta slučaj takoj izrabili piramidni teoretiki. Eni trde, da so znači stari Egipčani že eksaktno izračunati število π , drugi zopet da so poznali

ločiti kvadrat enake velikosti. V nekem papiru iz leta 2000 pr. n. št. znaša stranica takega kvadrata $\frac{8}{9}$ krogovega premera. Z razmerjem med krogovim obodom in premerom se sploh niso ukvarjali, tem manj so si torej belili glavo s številom π .

Se manj je verjetno, da bi bili Egipčani pri svojih stavbah uporabljali tako zvano zlato razmerje ($a:b = b:a+b$). Piramidni teoretiki sklepajo to iz velikosti grobnice, ki ima obliko pravokotnika, čigar stranice so v razmerju 1:2.



HEFRENOVA PIRAMIDA S SFINGO

zlato razmerje ter ga vsepovsod pri svojih stavbah praktično izdatno uporabljali.

Pred vsem Egipčani iz one davne dobe s svojo primitivno aritmetiko sploh ne bi mogli tako natančno izračunati razmerja med krogovim obodom in premerom, kot bi bilo to potrebno za določitev osnovne stranice piramide iz njene višine. Poznali so namreč samo ulomke s števcem 1, torej $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ itd., poleg tega samo še ulomka $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ kot razliko $1 - \frac{1}{3}$ oziroma $1 - \frac{1}{4}$. Ulomke so sicer sestavljali, n. pr. $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$, vendar jih niso znali spraviti na skupen imenovalac, v tem slučaju n. pr. na $\frac{3}{8}$. Krožno ploskev so pa izračunali na ta način, da so skušali do-

Znano je, da znaša v takem pravokotniku diagonala $\sqrt{5}$, katero število igra pri zlatem razmerju posebno vlogo. Števila $\sqrt{5}$ pa Egipčani sploh niso znali izračunati. Poznali so sploh samo kvadratne korene iz kvadratnih števil, torej iz 4, 9, 16 itd. Število $\sqrt{5}$ za nje sploh nobenega smisla ni imelo. Poleg tega bi morali poznati še tako zvan Pitagorov izrek, ki ga je menda šele kakih 2800 let pozneje odkril grški filozof Pitagora (588—500 pr. n. št.).

Na osnovi navedenih dveh trditev so nastale številne teorije, ki skušajo vse mogoče proporcije dokazati na veliki piramidi. Prizanesli tudi niso sarkofagom Keopsa, češ, da je osnovna prostorninska mera. Res je sarkofag

prazen, pokrov pa je izginil. Prazen je pa zato, ker so ga zaradi dragocenosti izropali če že ne Egipčani sami, pa gotovo Rimljani ali Arabci. Na sarkofagu so še povsem vidne poševne zareze, v

ce faraonov, zasnovane s primitivnimi sredstvi takratne dobe. Izvedljive so bile samo zato, ker so jih gradili vojni ujetniki, ki so morali biti veseli, da jih niso pobili, kot je to bilo še običajno v



Egiptska boginja ISIS, zaščitnica mumij

katere se je od strani porinil pokrov. Tudi bi bilo malo čudno, da bi bili Egipčani si izbrali za osnovno prostorninsko mero tako veliko enoto, kot je vsebina sarkofaga.

Kar pa najbolj govori proti piramidnim teoretikom, je dejstvo, da piramida ni bila osamljena, temveč, da je tvorila le del večje naprave. V dolini je bilo vhodišče, od katerega je vodil poševen pokrit hodnik do mrtvaškega svetišča v višini. Za svetiščem je šele stala piramida kot pravi grob faraona. Zadnja stran svetišča in piramida sta bila obdana z obzidjem. Kaj naj ima mrtvaški tempelj opravka z znanstvenim institutom, na to menda tudi piramidni teoretiki ne vedo nobenega odgovora.

Piramide, in med njimi tudi Keopsova, niso torej prav nič drugega kakor sicer mogočne, toda preproste grobni-

onih prastarih časih. Vse drugo, kar se govori o piramidah, je plod bujne domišljije ali gola spekulacija.



SKOZI BEOGRAD V PEČ

DR. ANTON DEBELJAK

N A D A L J E V A N J E

Enajst let me že ni bilo v beli prestolnici. Vse se mi je sedaj zdelo nekam novo, veliko. Četudi je vreme nosilo čemerno krinko, sva vendar hodila s solilebnikom po mestu, si ogledovala to in ono. Zvečer smo po stari kranjski šegi malo popevali in si grlo zamakali po gestu Štefančičevega Hlapca Jerneja: vino al la vir, larm al virino.

Drugo jutro na vse zgodaj pa bi me bil naš Ahasver Petruška lahko predramil, žgoleč:

Ze vzhod gori nad snežnimi gorami,
kot da razvnel ga grozni je požar,
k življenju novemu nas jutro drami,
vse više pne se svetli dneva car.

(Popotne pesmi, 59).

S solilebnikom sva goloroka postopala po mestu. Občutek me je obhajal, da se ljudje ozirajo za nama. Je-li vzrok našina turistovska oprava, ali pa v prvi vrsti tovariševa jockeyska čepica? Nemara pa njegova brada, zaradi katere ga je neko dete poklicalo: čiča! S to častljivo kodeljo si je »čiča« že pred več leti nekajkrat utrl pot, saj brada je pri staroverskih duhovih znamenje dostojanstva. Ruskega starca, ki se je na carjev ukaz obril, je zadela kap, ko se je v zrca-lu videl onečaščenega! Enako bi bila letos romunskega starca, če bi bil moral po splošni obveznosti — zaradi epidemije — žrtvovati do kolen segajočo bradurino: oblast pa mu je milostno izpregledala to gorje. Enako dostojanstvo pomeni palica. Nižji uradnik-pohabljenec je prikrevsal v beograjski urad ob grčavki: kako ga je predstojnik nahru-lil zaradi take uzurpacije!

Popoldne je bilo vroče, Sava pa po navilih motna. Zato smo kar doma po vrtu nagovali in svoje vrče negovali: telesa naša, vrči dragoceni... Ta naša brezdelica — javášluk pravijo tam preko — je trajala precej dolgo, pod noč pa smo jo ubrali proti mlademu observatoriju, kamor nas je paznik spustil, ker smo slučajno stopali tik za nekim tamkajšnjim uradnikom. A skoraj se spoznal svojo zmoto in nas lepo odslovil. Gre-doč mimo lope z brezmotornimi letali smo prišli na cesto, po kateri srečaš Kalmike, ki imajo tu celo budhistovski božji hram. Dve Slovenki sta poročeni

s takima Mongoloma. Beograjska »Politika« je svoj čas objavila pomenek z njima: prvič se je pač dogodilo, da se naša kri klanja Budhi. Moški najrajši vozarijo, med njimi je tudi eden izobraženec in po njegovi prizadevi se je nedavno vršila njih akademija s kalmiškimi narodnimi pesmimi. Ne vem, ali so kaj prikazovali tudi svojo narodno epopejo Džanggariado.

Krenili smo na vrt, iz katerega Bog roko molí in kamor vabi godba. Občutek zelenja povečujeje velike preproste slike po stenah. Prijatelj nama ponuja »prigrizluk« in »lukluk«. Za onega mi ni, če nočem biti pri večerji popolnoma brezbrizen, za lukluk pa ob taki vročini nisem nedostopen. Vendar jelovnik sem si prečital: veš, kaj je milirama? Nič drugega ko smetana (Milchrahm). Pa viršle sa renom? Pozneje sem nekje čul barbarsko skovanko vešerman (omara za perilo). Kakor so Nemci pri Slovanih pobrali svoj Krenn, tako so šli Srbi k njim po kobasice. Nemci so nje-ga dni svojo govornico še huje mešali. Po 30letni vojni je tožil Laurenberg:

Seht sülk Schipbrok heffd de düdsche
[Sprack geleden,
de Frantzösche heffd er de Nese affge-
[schneiden...

t. j. glejte, tak brodolom je pretpela nemščina, francoščina ji je nos odrezala.

Potem so prišli trebilci, ki so hoteli v svoji nevednosti nadomestiti celo pristno germanske izraze, misleč, da so tuji n. pr. za Nase (nos) so predlagali Löschiorn (gasilnik). Med svetovno vojno se je puristični val ponovil. Neki graški dnevnik je pohvalil podjetje, ki je Delikatessen spremenilo v Feinkost-handlung, ne vedoč, da je fein tako francoskega izvora kot delikatesa.

Zjutraj sva si s solilebnikom ogledala med drugim tudi nekaj kipov, postavljenih po mestu. Nehote sem se domislil, da drugi večji narodi postavljajo celo sohe v spomin izmišljenim osebam. Tako je mestece Vouvray letos poveljčalo Balzacovega junaka, slavnega Gaudis-sarta, ki je bil trgovski potnik. Kakor ima Don Quijote — po naše gospod Grašič — spomenik na Španskem, tako ga ima d'Artagnan, ki je sicer živel, a ga je populariziral Dumas, v Languedocu. Pariz ima sohe treh mušketerjev, me-

stece Beaujeu pa Crasrona, slavno lutko iz Guignola. Drugod vidiš kip Gounodove Mireille, Massenetove Manone, Thomasove Mignonke, potem oseb iz Perraultovih pravljic. Pri nas bi ne manjkalo reflektantov: Klepec, Krpan, Štampihar, Hlapec Jernej.

Zvečer so nas zabavali žarometi, ki so obsevali aeroplane, krožeče po temnem nebu. Proti njim so bruhala topovska žrela. Enak prizor sva pozneje s tovarišem R. doživela na morju pri Herceg Novem.

Naslednji dan sem s skrbjo ugotovil, da se mi kuja »notranji minister«. Prememba v prehrani rada povzroči takšne krize. To so mi napovedovali že v Ljubljani, svetujoč mi, naj za take prilike oziroma neprilike vzamem močnega brinovca s seboj. Eden mojih prijateljev me je celo naučil kozjih molitvic za žganjarje:

Semel — sicuti mel
bis — si vis
ter — fac prudenter
quater — cave, frater
quinque — relinque
sex — prohibet lex
septem — facit ineptem, itd.

Vendar moram priznati, da za paljenko nimam posebnega veselja. Rajši post. S postom se je že prenekateri želedec popravil. Takšno vzdržnost priporočajo pač vse veroizpovedi. Katoliški se je pri tem primerilo, da je prištela med postne jedi vidro, ki živi ob samem mesu, med nepostne pa vola, ki živi ob sami zelenjavi. A tudi posvetna gosposka je včasih ukazala post, n. pr. pred sto leti je Helvetska Dieta uvedla pravo, pristno dieto v svoji deželi: čespljeva potica in mlečna kava je bila za slovesni dan edina hrana. Na ta način so uslužbenci po jestvinarnah, pekarnah in slastičarnah dobili nekaj oddiha. Danes se v Švici — ugotavlja L. Savary v Ženevski Tribuni 18. sept. 34. — z izrazom postni dan družji misel na praznik, na pantagruelsko pojedino. Sicer pa je naš petek doživel isto usodo: redko kateri dan se človek tako nabunka kakor na dan omejenih užitkov.

S prijateljem sva si ogledala vseučiliško knjižnico, kjer naju je sprejel upravnik Uroš Džanič, dober poznavalec naših krajev — pisal je tudi o Ivanu Cankarju — in nama dodelil vodnika. Toda meni ni bilo do zatohlih soban, vleklo me je naprej, saj me je zbadal hrvaški pregovor: Svakog gosta za tri dana dosta.

Ker nismo presentimentalni, smo se na kratko poslovili. Narahlo smo si stisnili roko, pa je bilo. Imam pa izvrstnega prijatelja v diplomatski službi, ki me pozdravi s takim stiskanjem, da kar zobe vkup tiščim in noge privzdigujem. Primeri se, da ljudje obolijo zaradi tega družabnega običaja. Svoj čas je болоval predsednik Coolidge, ker je na 1. januar toliko sprejemal. Letos je doživel Grau, ki vodi usodo kubanske republike, še hujšo nezgodo: že vdruči so ga operirali, ker so mu od stiskanja omrtveli prsti na desnici (nekroza). Tako vsaj je poročala Tribune de Genève 7. sept. 34.

Železni konj je sopihal precej urno popoldne proti Lapovu, puščajoč za seboj hribe Avalo, Topčider, Kosmaj, Bukuljo, Rudnik s Šturcem. Ob progi opazujem hudo okleščeno drevje in se spomnim arabskega pregovora, ki graja takšno ravnanje. Sicer pa je srbska poslovice še odločnejša: Kdor drevo poseka, ubije človeka! — Pomen gozda pozna predsednik Roosevelt, ki bo dal zasadi tri milijarde drevesc na vzhodu pogorja Rocky Mountains.

V zraku se giblje mogočen kragulj, napovedujoč, da skoraj dospemo v Kragujevac. Tako sem pred 11 leti po jatah vran v zraku pravilno zaslutil bližino mesta Vranja. Po umazani Rajji, pozneje po ilnati Moravi je vse živo: otroci in tudi kak odrasli čofotajo po kalni reki.

Vlaško polje! me opozarja moj solilebnik, rojstni okoliš Ljube Davidovića. Tu pa Mladenovac, slaven po alkalno-murijatični kislil vodi, ki zdravi organe za dihanje — nekaj zame! — in za prebavo. V oči bije Vojnotehnični zavod, ki je nekoč skrbel za vojaško opremo vse Srbije. Viden je napis gostilne in restavracije »Triglav«, precej verjetno znamenje, da posluje tod obilo rojakov, domačih v bližnji okolici troglavega božanstva.

»Iz kojega mesta je voda?« vprašam dečka, ki ponuja slatino. Odgovora ni, dokler se neki sopotnik ne oglasi:

»Iz koje mesto je voda?«

Paul Morand, ki je spoznal kot posebno značilnost Slovenije kozelc, bi tej pokrajini prisodil neko izvirnost: senčnice za plandovanje. O našem znamenitem kozelcu — ali kozólcu — naju je prejšnji dan izpraševal ravnatelj M. S. Vlahovac v beograjskem Etnografskem muzeju. Poizvedoval je tudi o prostoru, kjer je meso obešeno, da se v dimu su-

ši. Rekel sem mu, da je to mesnik, a v Pletersniku vidim edino: mesnjak.

Vzdolž proge opaziš dolgo vrsto cepik, mladega drevjiča, zasajenega po geslu: Jablane, hruške in druge cepine cepi v mladosti za stare škrbine. — Po njivah prevladuje turščica, koruza, debelača, frmentin, ali kakor se utegne slišati na vzhodu: furmetin, urmetin, rumetin, kukuruz, kuruz, kolomboč, golokud; a malo vidimo zelja; krompirja pa sploh ne.

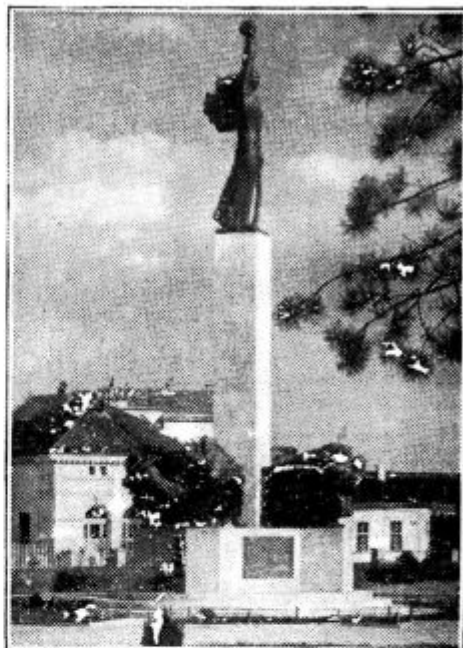
Ob reki Ibru smo imeli priliko sočustvovati s tovornim vlakom, ki je bil nedavno skočil s tira na mostu, in priznati slikovitost mlinom, postavljenim na dva čolna. Ob mestecu Kraljevu, nedavnem Karanovcu, sem se spomnil, da je tu doma general Kalafatović, čigar sin mi je bil v ljubljanski realki tako prikupen učenec. Pomembno gospodarsko središče za okolico ima razvito lesno trgovino, ratarsko šolo in gimnazijo.

Na postaji vstopi v naš oddelek orožnik, da nam pregleda legitimacije. Preden je kaj zini, ga je legitimiral moj solilebnik po ribniško:

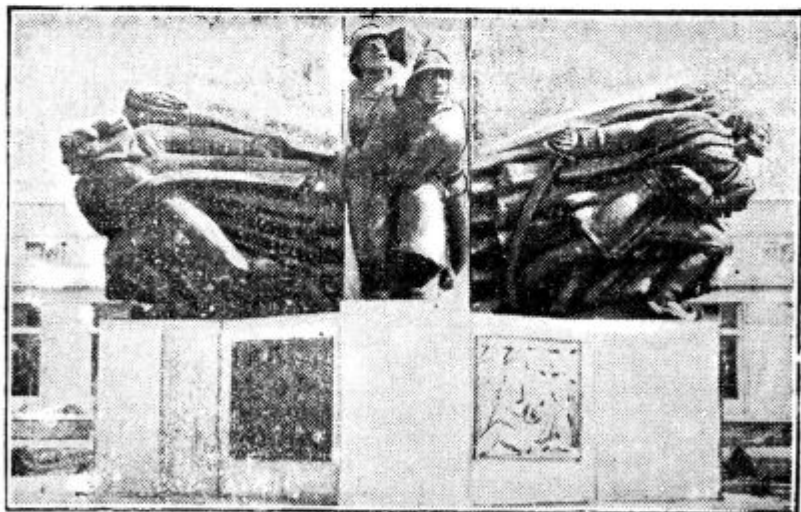
»Odkuod ste pa vi?«

Pokazalo se je, da je g. Jakopin najbližji sosed Jurčičevemu Rajtguznu, Obloškemu Tončku. Takoj smo ogledali

Krajina je hribovita, razsekana, sopotniki so jo hvalili, vendar lepša je naša. Ob koncu vsakega izmed številnih predorov, po katerih nas je dušil nezno-



Spomenik šumadincem v Kragujevcu



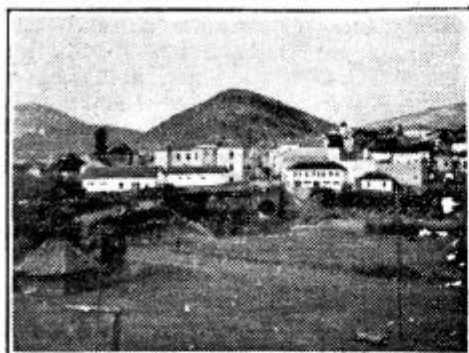
Skupina bojevnikov na spomeniku padlim šumadinskim borcem v KRA-GUJEVCU

cel niz skupnih znancev z našega kraškega področja. Po sosednih klopih je bilo kakih deset vojakov, večidel iz »stotiga pecirka«, eden pa je bil potomec Hunov, doma bržkone blizu Jankove Puste.

sen dīm, mi je rinil na pamet Horatijev verz:

Parturitunt montes, nascetur ridiculus
mus...
Gora rodi, da dan pa prikaže se
špicmiš.

Ako pa meniš, da je Horatius bolje izrazil nasprotje med velikim naporom in malim učinkom z enozložnico na koncu verza, prevedem pa takole: Gora na-



RAŠKA, prestolnica stare Srbije

penja se v krčih, a smešna se ti porodiš miš.

Ob desni in levi veje prijeten duh od

„ZALIVSKEGA“ TOKA — NI!

V oceanografskem zavodu v Yalu proučujejo tako zvali Zalivski tok, od kate-rega je odvisno pol podnebja v Evropi, od lanskega leta, malo bolj temeljito nego doslej. Čemu je to potrebno? Ali ga ne poznamo že dovolj?? Ali nam more prožiti še kakšna presenečenja?

Da, more nam jih, in sicer največje presenečenje med vsemi. 500 skupna stekleniških »pošt« s preko 10.000 steklenicami so v zadnjih dveh letih spustili v morje, poleg tega še kopicico svetlorumenih sodov, da bi določili njegovo natančno pot. In uspeh teh poskusov je bil kaj nepričakovan: doznali so namreč, da njegovo vodovje ne izvira iz Mehškega zaliva, po katerem je dobil svoje ime!

Poglejmo si stare karte in spomnimo se na to, kar so nas učili v šoli. Karte prikazujejo vrsto sporednih črt, ki zavijajo okrog Jukatanskega polotoka in nadaljujejo svojo pot krepko skozi Mehški zaliv proti Floridi. In vendar ni to vse nič res. Topli tok gre namreč iz karibskega kota naravnost in po najkrajši poti proti Atlantiku. Mogoče je, da ta tok mimogrede prevzame nekaj zalivske vode, a ta količina je zanj brez pomena.

Komaj so ugotovili njegove prave koline in jih dobro preizkusili, so začeli iskati za tok tudi primernejše ime. »Zalivski« tok je napačno, kakor sedaj vemo. Predlagali so ime »Karibski« ali »Floridski« tok. A tako preprosta ni ta reč z zamenjavo imena, saj se Zalivski tok imenuje tako že od l. 1770., ko ga je proučil in

senenih kopic, ki bi jih bil sam pokojni Verhaeren zadovoljen. Svet se pomalem vzpenja okoli Raške in Jerine, nazvane slično srbski despotici Jerini Prokleti. Košnja in žetev sta v polnem teku. Mnoge hiše so s slamo krite. Že delj časa opažamo moške v belih hlačah z belo srajco, segajočo čez pas, preko nje pa malo krajši črn brezrokavnik. Postaje Lešak, Leposavić, Slatina ne nudijo nič izrednega, toda Trepča, rudarsko mesto na južnih iztezkih Kopaonika, je znamenita. Prvič se omenja l. 1303 s katoliško cerkvijo. V 14. stoletju so tuji trgovci mnogo sem zahajali, v njej je živel velika naselbina Sasov. Danes pa deluje tod angleška premogovna družba Mines Limited, ki je bila nedavno kaznovana, ker je zlato izvažala. Od nekdanje veličine so ostale zgolj ruševine imenovane Stari trg.

D A L J E

zarisal Benjamin Franklin, dočim so ga odkrili že l. 1513.

Najbolj se upirajo preimenovanju mornarji. Pravijo, da je toliko stvari, ki se imenujejo drugače, nego bi bilo pravilno. Tako stojimo pred dejstvom, da Zalivskega toka ni, a imenovali ga bomo bržkone še nadalje tako. k.



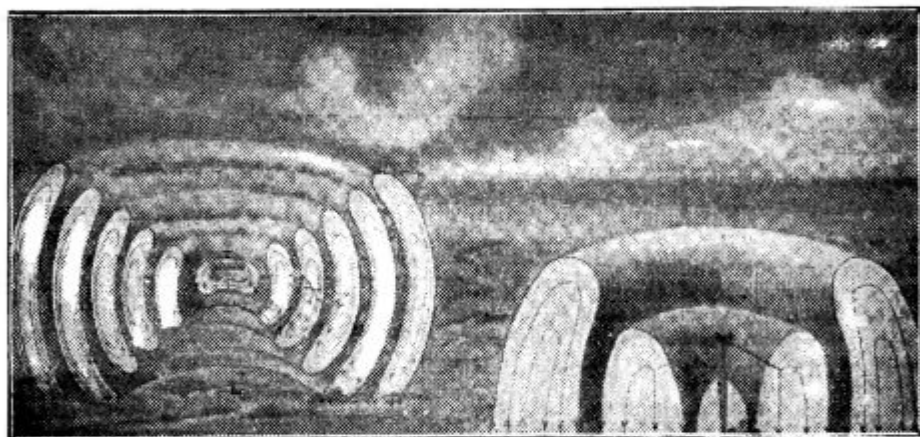
W. Giese: DED IN VNUK

OD UST DO ANTENE

Duša vseh električnih občil torej tudi radia je električni tok. Najlaglje se premika elektrika v kovinah, širi se pa tudi v praznem, brezračnem prostoru. Ako se sestavni delci elektrike — elektroni premikajo stalno v isti smeri, potlej tvorijo enakomerni električni tok. Če pa elektroni v določnih časovnih presledkih menjavajo smer premikanja, govorimo o izmeničnem toku. Glede na to kolikokrat na sekundo menja tok svojo smer, razlikujemo izmenične toke nizke ali visoke frekvence. Frekvenca namreč pomeni število, kolikokrat me-

žijo zračni nihaji popolnoma sebi podobne električne nihaje ali električne toke, ki jim pravimo zaradi tega govorni ali nizkofrekvenčni toki.

Na večje daljave pa se nizkofrekvenčni toki po zraku ne dajo neposredno prenašati, marveč potrebujejo posebnega nositelja. Pri navadnem telefonu je ta nositelj žica ali kabel, ki predstavlja za nizkofrekvenčne toke idealen most od enega kraja do drugega. Pri brezžičnem telefonu nam pa nadomešča žični most poseben visokofrekvenčni tok, ki se izvrstno širi tudi brez žic po prostoru.



Radio valovi, kakor bi jih doznávali s šestim čutom. Kakor zvitki električnih in magnetičnih silnic se širijo v daljavo radio valovi, ki jih vzneta visokofrekvenčni izmenični tok v anteni. Na desni: valovi radio postaje na kopnem. Na levi: valovi oddajne postaje na zrakoplovu

nja tok svojo smer v prevodniku. Tok s frekvenco 50 menja smer v žici 50-krat na sekundo.

Za brezžične zveze na velike daljave je sposoben samo izmenični tok, ki menja svojo smer vsaj kakih 15.000krat na sekundo. V tem primeru lahko postane nositelj za signale, bodi si da so to morzejevi znaki ali pa govor in glasba, ki jih hočemo prenesti do sprejemne postaje. Govor in glasba so tresljaji zraka, ki jih dojemata naše uho. Ako hočemo take zračne tresljaje prenašati brezžično na velike oddaljenosti, jih moramo najprvo še spremeniti v električne tresljaje ali nihanja, kar nam na eleganten način napravi mikrofoni.

Zračni tresljaji govora in glasbe vsebujejo vse frekvence od 0 do 10.000 nihajev na sekundo. V mikrofoni spro-

Učinkovanje visokofrekvenčnih tokov na velike daljave temelji na dveh pojavih, ki jih lahko opazujemo v okolici vsakega električnega toka in ki sta postala nenadomestljiva v električni signalni tehniki. Vsak električni tok namreč vzneta v svoji okolici elektromagnetno in elektrostatično polje, ki pa sta za človeka nevidni in neotipljivi. Jakost teh polj je odvisna od jakosti električnega toka. Mesta enako velike magnetične sile si predstavljamo z magnetičnimi silnicami, ki šinejo v tistem trenutku, ko električni tok vklopimo iz prevodnika na vse strani in ki se vrnejo spet vanj, čim se tok prekine. Silnice se raztresejo tem dlje po okolici, čim močnejši tok jih je sprožil. Ako »sečejo« na svoji poti druge električne prevodnike, inducirajo v njih

nove električne toke, ki so prvotnemu popolnoma podobni. Inducirajo pa se ti toki v daljavi lahko samo tedaj, če se jakost magnetnega polja neprestano spreminja.

Hkrati z magnetičnim poljem vzbuja električni tok tudi električno polje, ki prav tako učinkuje na daljavo, ako se njega jakost trajno spreminja. Že iz tega sledi, da so za oddajanje znakov na daljavo sposobni samo izmenični toki in sicer tem bolj, čim višjo frekvenco imajo.

Da se ustvari visokofrekvenčnemu toku čim lažji prehod v prostor, uporabljamo antene. Okrog oddajne antene, v kateri niha visokofrekvenčni tok, nastane magnetično polje z vodoravno tekočimi silnicami in hkrati električno polje, katerega silnice stoje pravokotno na magnetičnih. Ta polja se širijo v obliki valov z brzino 300.000 km v daljavo. Jakost valov sicer naglo pojema z oddaljenostjo od antene, vendar ostanejo tudi še v silnih daljavah dovolj močni, da vzbujajo v električnih prevodnikih, ki jih srečajo na poti, nove visokofrekvenčne toke, ki se lahko registrirajo z občutljivimi napravami.

Za proizvodnjo visokofrekvenčnega toka, ki ga pošiljamo v anteno, nam služijo velike elektronske cevi, ki so po notranjem ustroju popolnoma slične elektronkam sprejemnih aparatov. V principu je delovanje teh cevi dokaj preprosto. V glavnem morajo ojačevati neki tok, ki ga že imamo. Vsaka oddajna cev ima tri bistvene dele: žarilno nit, mrežo in anodo. Žarilna nit je žica, ki se razbeli z električnim tokom. Okrog nje je v obliki žične spirale navita mreža, oboje pa oklepa pločevinast valj, ki tvori anodo. Iz razbeljene žarilne niti se trgajo elektroni, ki teko po brezračnem prostoru na anodo, ako je le ta pod močno pozitivno električno napetostjo. Napetost med anodo in žarilno nitjo tvori namreč nekakšen električni pritisk, ki žene elektrone v omenjeni smeri.

Elektronski tok mora na svoj poti v notranjosti cevi od žarilne niti na anodo skozi mrežo. Ako poskrbimo, da je na tej mreži električni tok enake oblike kakor tisti, ki že teče v cevi, potem se prvotni tok ojačuje do neke skrajne mere nasičenosti, ki je v glavnem odvisna od velikosti oddajne cevi. Šibki tok na mreži se na ta način ojačuje, ne da bi količina spremenil svojo obliko.

Ako se elektronska cev primerno stakne s tuljavami in kondenzatorji v električni krog, potem se da doseči, da začne elektronski tok v cevi nihati. Na ta način dobimo s pomočjo cevi izmenične toke, ki jim s pomočjo večjih ali manjših tuljav in kondenzatorjev določimo višjo ali nižjo frekvenco.

Današnje moderne postaje, ki oddajajo z zelo velikimi energijami, se ne poslužujejo za oddajo ene same cevi, marveč jih staknejo večje število zaporedoma. V tem primeru se začetni visokofrekvenčni tok proizvaja v razmeroma majhni cevi, v naslednjih večjih ceveh se pa samo ojačuje. Da niha visokofrekvenčni tok trajno v isti frekvenci, za to skrbi pri modernih postajah na poseben način izbrusen kremenčev kristal, kojega električna svojstva so najboljše jamstvo, da se frekvenca toka ne bo spreminjala. Mala oddajna cevka, o kateri se vzbuja začetni visokofrekvenčni tok, se imenuje krmilni oddajnik in če je le-ta opremljena še s kremenčevim kristalom, pravimo, da je postaja urejena na krmarenje s kristalom.

Začetni visokofrekvenčni tok je prav šibek in se mora v naslednjih večjih oddajnih ceveh še ojačiti, preden ga pošljemo v anteno. Še preden pa doseže tok končno jakost, moramo spraviti nanj govorne toke, ki smo jih dobili iz mikrofona. Ta pojav »nakladanja« govornih tokov na visokofrekvenčni tok, ki naj jih ponese v daljavo, imenujemo modulacijo.

Sam visokofrekvenčni tok ali »nosilni val«, kakor ga imenuje radio tehnika, je neslišen, pa naj ga še tako ojačujemo v naših sprejemnih aparatih. Čim pa mu naložimo govorne toke iz mikrofona, začne jakost nosilnega vala utripati v ritmu govora in glasbe, ki ju lahko reproduciramo v naših zvočnikih.

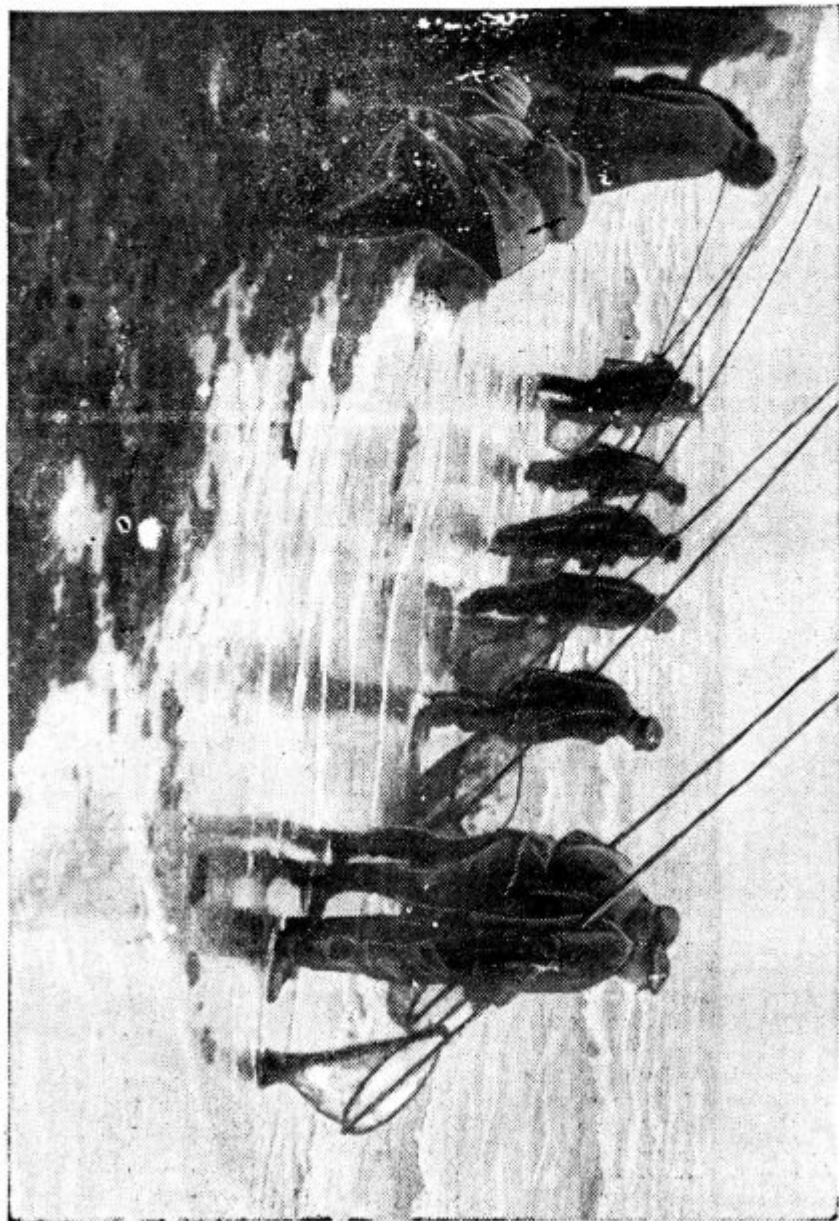
BREZZIČNI ZDRAVNIK

Okrožni zdravnik v Ottawi v Kanadi dr. Parley zdravi svoje bolnike brezžično. Naselja njegovega delokroga so tako raztresena, da bi zdravnik moral ves dan potovati če bi hotel obiskati vse bolnike. Ti se morajo javiti pri najbližji radio postaji. Konzultacija in tudi avskultacija se izvrše brezžično, recept pa javi zdravnik radio postaji kjer je urejena maturna lekarna z numeriranimi zdravili. Zdravnik torej javi le: »št. 100 trikrat na dan po tri tablete po obroku je v redu.

SONČNA KOPEL MED DELOM

Stklo se dandanes čedalje bolj uveljavlja v gradbeni tehniki in je dalo posebno za poslovne in tovarniške zgradbe cel nov gradbeni način in slog, pri katerem izpolnjujejo cele steklene stene presledke med železnim in železobetonskim ogrodjem. Pri tem ne gre toliko za eksperimentiranje, v koliko je steklo

uporabno kot gradbeni material, kolikor za poželenje po svetlobi, ki je lastno današnjemu človeku. »Sončna kopa« med delom, v pisarni, delavnici, v gospodinjstvu, med počitkom, to je želja človeštva, ki je spoznalo v oživljajoči luči izenačevalno sredstvo za gonjo poklicnega življenja, ki uničuje živce.



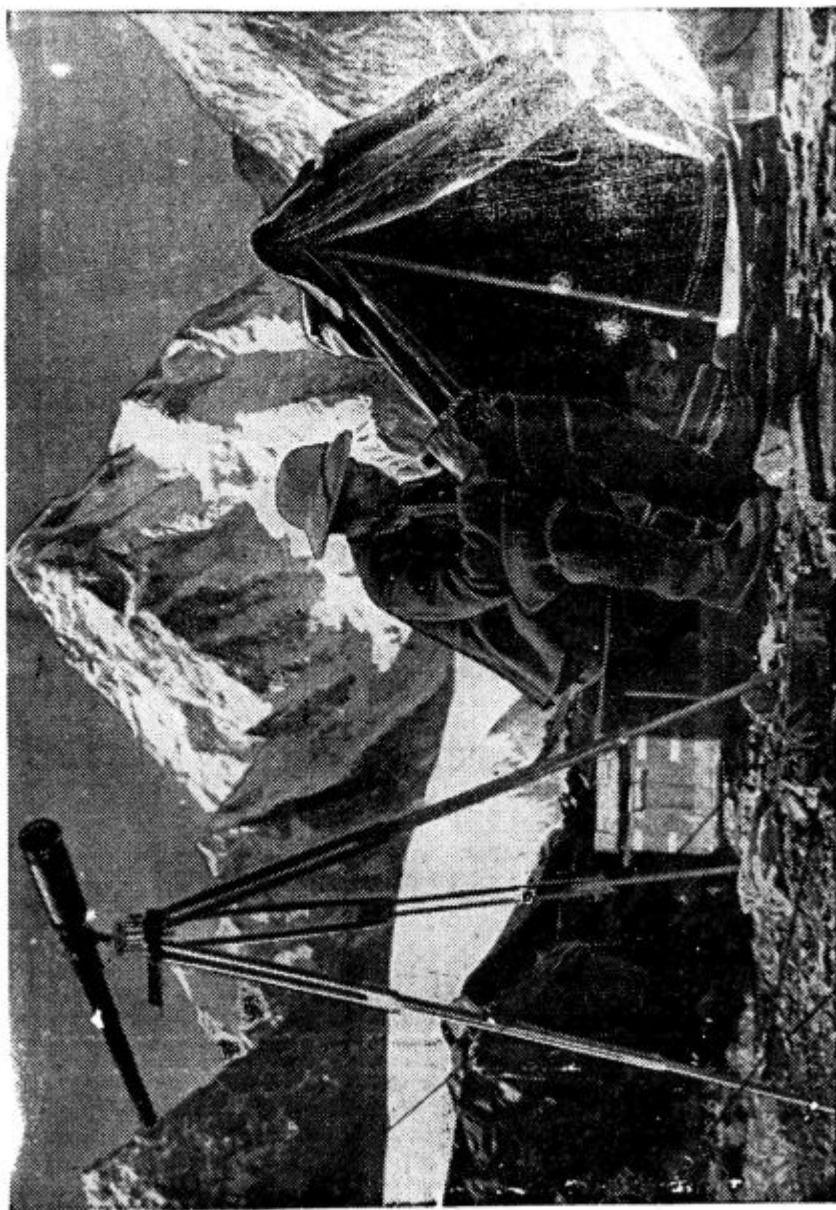
PRIDOBIVANJE JANTARJA
Na vzhodnopruski pešeni obali so velike množine jantarja. Na sliki vidimo tamosnje obrežne prebivalce pri črpanju jantarja, ki izvira iz pragozdov, pogrznjenih pred tisočletji v morje

A kakor pri vsakem materialu, je tudi pri steklu njegova uporabnost odvisna od tehnične izboljšave. Če so v prejšnjem stoletju kaj radi segali po starinskih majhnih steklenih ploščah, je bila to napačna romantika, kajti stari bi radi uporabljali velike plošče, če bi jih le znali vlivati. Danes pa jih ne znamo vlivati samo v skoraj poljubnih velikostih, temveč je tehnika izumila tudi posebne steklene mešanice, ki bolje ustrezajo potrebi po svetlobi.

Ultravioletni žarki in toplota sta dve svojstvi sončne svetlobe, ki najbolj pospešujeta naše zdravje. Navadno steklo, pa propušča toploto, dočim ne more niti največje stekleno okno izpolniti svojega namena popolnoma, če absorbira ultravioletne žarke. Zato so že ob začetku našega stoletja izumili steklo, ki je propuščalo ultravioletno svetlobo. Neugodno je bilo le to, da je to steklo to propustnost začelo kmalu prav močno izgubljati in jo končno iz

NA HIMALAJI

Več znanstvenih odprav je že tvegalo življenje svojih članov z drznimi poskusi osvojitve najvišjega vrha himalajskega pogorja. Na sliki vidimo profesorja Dyrenfürtha pred njegovim šatorom v snežnih pokrajinah Himalaje



gubilo skoraj popolnoma. Šele pred kratkim so odkrili steklo, ki spočetka sicer tudi izgubi nekaj te propustnosti, a ostane potem konstantno.

To je tem važnejše, ker skušamo razcen neposredne sončne svetlobe izkoriščati tudi po nebesnem svodu odsuvane žarke, ki so bistveno manj intenzivni od neposredne sončne luči. Z današnjimi ultravioletnimi šipami pravimo lahko tudi te v naše prostore, tačda so danes n. pr. proti severu obrnjena stanovanja, v katera sonce nikoli ne prisije, skoraj prav tako zdrava kakor stanovanja proti jugu. V neki šoli v Kraljevcu so z meritvami ugotovili, da so imeli učenci v severnih razredih, ki so bili opremljeni z ultravioletnimi šipami, isto stopnjo kožne zagorelosti in da so rasli tudi prav enako kakor otroci v južnih razredih, ki so bili opremljeni enako. Poskusi v višji vrtnarski šoli v Weihenstephanu na Bavarskem so pokazali, da so rastline v zgodnjih

gedah pod ultravioletnim steklom uspevale hitreje in bolje.

Najbolj se je takšno steklo razširilo seveda po bolnišnicah, kjer so opazili, da imajo podoben zdravilni učinek kakor umetno obsevanje z ultravioletnimi žarki.

Dočim si ultravioletnih žarkov vedno želimo v naša stanovanja, nam je sončna toplota, posebno poleti, neredko zelo neprijetna in tudi škodljiva. Utruja n. pr. človeka pri delu, razkraja občutljive snovi, pospešuje rast bakterij in kvari tako hitreje živila. Velika pridobitev naših dni so zato stekla, ki v veliki meri absorbirajo rdeče in infrardeče žarke. Za šipami iz takšnega stekla je toplota za kakšnih 10 stop. nižja nego za drugimi stekli. Zato je razumljivo, da opremljajo s tem steklom posebno kavarne, hladilnice, skladišča, operacijske dvorane in sploh vse prostore, kjer si želimo večjega hladu. ak.

KDAJ SE POSTARAMO?

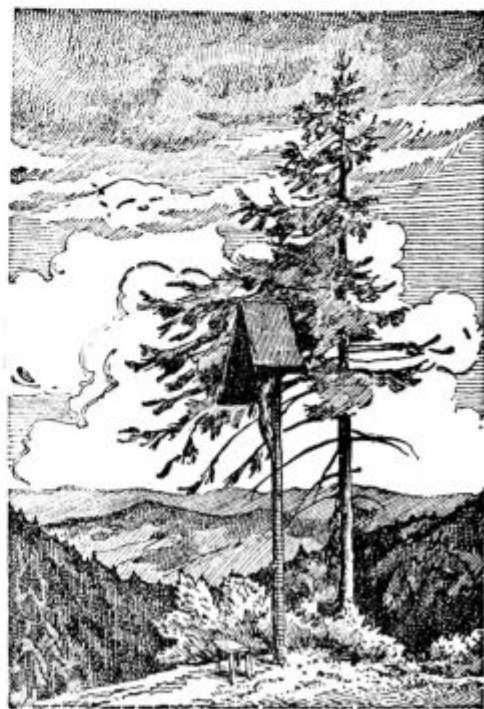
V splošnem lahko rečemo, da je 40. leto tista doba, ko se pričinja neizogibni proces staranja. A znano je, da so mnogi ljudje, ki se ohranijo do najvišje starosti telesno in duševno čudovito čili in jim sile ne popuste. K temu pripomore to, če si vedo ohraniti zanimanje za svoje okolje in delovno področje če so redno zaposleni in se izogibljejo mislim na starost.

Angleški časopis »Reader Digest« navedja nekatere določne znake resničnega staranja, ki jih lahko vsakdo opazuje na sebi. Če opaziš, da se pretežni del tvojih misli bavi s preteklostjo namestu s prihodnostjo, če pričneš šariti po spominih, namestu da bi delal načrte za bodočnost, tedaj je to nepobiten znak, da se staraš. Kdor hoče ostati mlad, naj se s preteklostjo bavi čim manj. kc

MRAVLJE, KI PREDEJO

V Indiji in Avstraliji žive mravlje s čisto nenavadnimi svojstvi. Građe gnezda tako, da listje skupaj spredejo oziroma sešijejo. Če taka dva spredena lista natrgamo, lahko opazamo mravlje pri delu. Takoj jih namreč pride četa; postavijo se v vrsti ob reži in se primejo z nogami na rob enega lista, zgrabijo s čeljustmi rob drugega lista ter ju vlečejo skupaj, pomikajoč se z nogami vedno bolj nazaj. Ko je reža na ta način zožena, pride drugi oddelek mravelj; vsaka nese previdno v čeljustih ličinko; s temi ličinkami mahajo mravlje v reži sem ter tja in jih pritiskajo na vsaki strani na rob lista. Ličinke predejo nit, ki jo vsakokrat na obeh straneh reže prilepijo. To delajo

mravlje tako, da se niti križajo. Na ta način naredo polagoma precej trdno, svilasto tkivo, ki reže zamaši in nastalo škodo popolnoma popravi. Ličinke vršijo torej pri tem tako rekoč službo snovalnic.



K. Rang: KRIŽ V PLANINAH

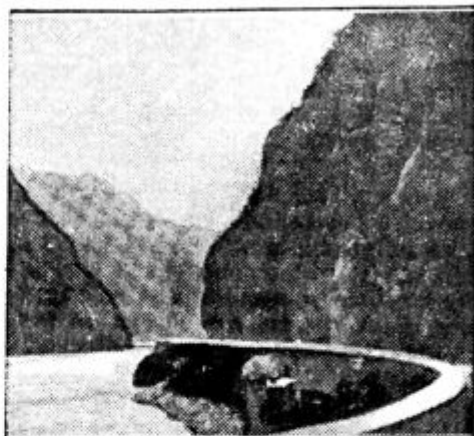
PREVEČ IN PREMALO DEŽJA

JUGOSLAVIJA REKORDNA ZEMLJA PADAVIN V EVROPI

IVO LAPAJNE

December je prvi mesec meteorološke zime. S soncem se je preselila deževna doba naše jeseni na jug, v široki pas ob ravniku. Minule poplave na hercegovinskih poljih, v porečju Neretve in drugod na polotokih južne Evrope so otvorile tankajšnje deževno zimsko dobo. Pobočja visokih naših gorâ se ob vsakokratnem dežju vedno niže pobelijo s snegom. Zima že kima in preden bo za dolge mesece legla v doline, pokramljajmo še o večnem krogotoku deževne kapljice ter njenih za človeštvo tu blagodatnih, drugod spet tolikanj usodnih posledicah na zemlji.

V pradavno minulih dneh nastajanja zemeljske skorje se je porodila prva deževna kapljica. Ozračje krog tedanje razbeljene zemeljske gmote ni bilo tako ko dandanes. Nikjer še ni bilo sinje modrine neba, ne belih oblakov, ki bi s prelestjo jutranje in večerne zarje izpopolnjevali danes tako lepo pokrajinsko sliko. Vsenaokrog je bila zemlja zavita v temačen plašč, prenasičen plinastih snovi, ki so se milijonov let sededale in le polagoma kemično spajale z zemljo. Šele davno kasneje se je obzorje naše zemlje toliko razredčilo, da

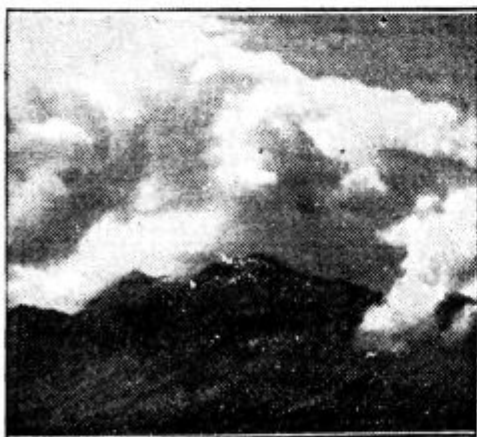


Prav kakor Sava v Zasavju so zarezale mogočne vode DONAVE DJERDAPSKO SOTESKO, da so našle odtok k Črnemu morju. Iz prostranega porečja 805.570 km² (skoraj 177.000 km² v naši državi) zbere Donava v 2900 km dolgem toku nad 185 km² vode na leto

so v njem lahko nastale prve vodne pare in v obliki dežja padle na zemljo.

Ko je nastopilo prvo deževje, je bila še velika razlika med toplotama zraka in zemlje. Naš planet je bil na površju še zelo razgret, zato je naravno, da se je razmeroma mnogo hladnejša deževnica na tleh naglo pretvorila v pare, te v oblake in dež. Čudovit je moral biti ta nezadržljiv krogotok ogromne množine vode, ki se je neizmerno dolgo dobo menjaval med nebom in zemljo.

Z vztrajnim, dolgotrajnim deževjem se je zemeljska skorja polagoma le ohlajala in s temperaturo ozračja toliko izravnala, da je deževnica lahko obležala v nižje ležečih ugrezninah. Nastale so prve zibelci prostranih oceanov, pričela je dolga doba borbe med morjem in kopno celino, ki je otvorila nadaljnje razvojne stopnje preobražanja zemeljske skorje. In ko so silovite ognjeniške ter gorotvorne sile dvignile ogromne okamenele gmote iz zemeljske notranjosti, jih je voda vedno znova razkrajala, preobražala, odnašala in odkladala, dokler se niso po milijonov



Kadar se dvigne vlaga iz morja in jezer ter se prikažejo oblaki nad gorami, se obnavlja VEČNO KROŽENJE VODE. Studenci, potoki in reke zbirajo deževnico, ki je ni mogla vsrkati zemlja, da pohite z njo tja, odkoder se bo vedno znova vračala.

letih predstavili soncu prvi obrisi današnjega zemeljskega površja.*)

Kako mogočno je moralo biti deževje še v dobi nastanka prve človeške kulture na zemlji, pričajo ustna izročila najstarejših narodov. In še kasneje so besede Sv. pisma: »Tedaj so se otvorile nebesne zatvornice in deževalo je na zemljo 40 dni in 40 noči« obče znan primer vodne katastrofe, potopa, ki pa seveda že ni bil več »vesoljni«, temveč omejen le nekje na porečje v Mezopotamiji.

Kroženje vodnih hlapov iz morja, iz megel v oblake, odtod spet kot deževnica na zemljo in po rekah v jezera in morja, ta večno obnavljana pošiljka med nebom in zemljo pa je še dandanes, sicer v manjšem obsegu za prehrano človeštva ceneni, neprecenljiv perpetuum mobile, blagoslov za ves rastlinski plašč na zemlji.

Razporedba oceanov, obrobni in sredozemni morij, v širino in dolžino razvlečene celine z več ali manj razčlenjenimi obalami in raznolikim površjem so razlogi, da niso vse pokrajine na zemlji v enaki meri deležne dežja. Obrežne pokrajine z visokim zaledjem in odprte vlažnim morskim vetrovom, imajo preobilo dežja, morskim vplivom zaprte notranje dežele pa zaman hrepene po zadostni moči. Tu silovite povodnji, tam požgane stepe in puščavski pesek, razmerje, ki priča, kako neenakomerno napaja dež zemljo.

Širok predel Sahare je bil nekoč rodovitna zemlja, Mezopotamija cvetoči vrt, Arabija, ki je danes te na robu poseljena, je imela nekoč povsem drugačen svet. Mnoga sladkovodna in slana jezera so usahnila ali usihajo še danes.

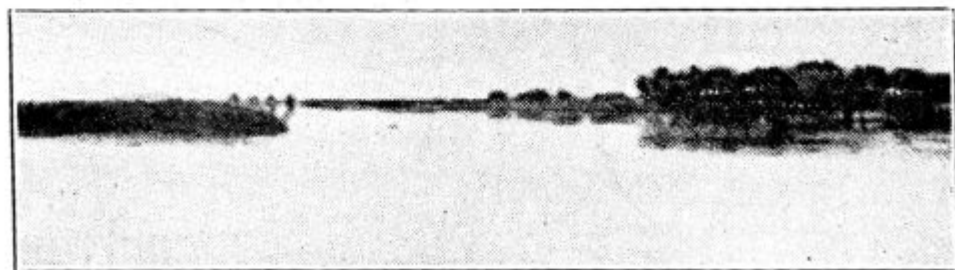
*) Glej članek »Voda spreminja obličje zemlje« Zls., knj. 15, str. 590.



MISSISSIPPI je z Missourijem 6970 km dolg, največji veletok sveta. Velikanske množine deževnice, zbrane v 3.250.000 km² obsegajočem porečju dvignejo povodnji iz strug v obširne predele do 14 m visoko. V srednjem stanju žene velereka v spodnjem toku 19.000, ob povodnji 51.000 m³ na sekundo.

ker jim sedanje padavinske razmere ne nudijo dovolj vode. Prostrana barja so zadnji sledovi nekdanje obilice dežja in močvirja krog vpadajočega Čadskega jezera sredi Sahare pričajo o tem, da so vplivi morja posegali nekdanj globoko v notranjost te puščave.

To je le nekaj primerov, kako se rezerve vode na površju in v notranjosti



Največja in najbolj vodna evropska reka je VOLGA. Na 3694 km dolgem toku zbira vode iz porečja 1.459.000 m³. 9890 m³ vode izlije v minuti po 110 km široki in 6565 km² obsegajoči delti v Kaspijsko morje. V spodnjem delu 2,5–8 km široka je Volga tipičen simbol neizmerne prostranjenosti ruske zemlje



V puštnjskih predelih zemlje je **IZ-DANJA VODA** pod peščeno površjo poslednje zatočišče vse rasti. Voda pronica zmerom niže in usiha. Drevo počasi umira kot zadnja priča nek-daj obsežneje poraščene zemlje.

zemlje polagoma krčijo. Res da hranijo oceani še danes ogromne množine vode. Od skupne površine zemlje krog 510 milij. km² odpade nekako 361 milij. km² ali 70.8 % površja na morje. Množino morske vode cenijo na 1370 milijonov km³. Ti ogromni rezervoarji izhlapevajo v sončni pripek: krog 500 bilijonov ton vode. Morski vetrovi poneso nad celine in izločajo v obliki dežja na leto nad 300 bilijonov ton vode. Velike množine pronicajo v zemljo ali znova izhlape, krog 30 bilijonov ton vode na leto pa donšajo reke spet morju.

Drobna je deževna kapljica ali z neštivilnimi armadami tovarišic je zmožna napajati neprestano široke veletoke.

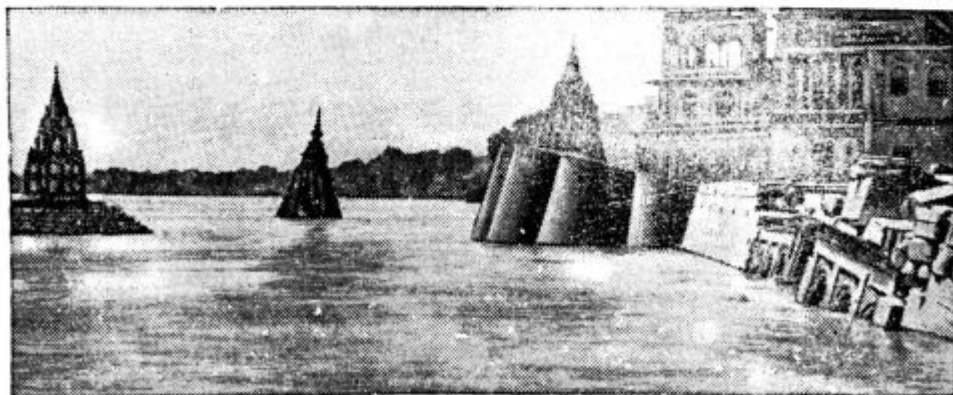
Vprašanje, odkod toliko vlage, postane jasno, če pomislimo, da izloči že 1000 m visok steber nasičenega zraka, s prerezom 1 m² in temperaturo 20° pri tleh, 4 l vode ali 4 mm padavinske mere. V kubičnem metru oblaka je skoraj 5 gramov ali mnogo nad sto milijonov deževnih kapljic.

Srednja gostota dežja tudi ni povsod enaka. Čim dalje dežuje, tem šibkejša je. Kratko deževje je lahko pri nas močnejše ko v tropih, kjer pa se dež izenačene gostote dolgo drži in obsega prostrane pokrajine. Močno lokalizirano deževje in prelomi oblakov sprostijo na zemljo celo do 50 mm dežja v pol ure. V Gradcu so l. 1913. zabeležili v 4 urah 670 mm dežja, v Romuniji celo že 205 mm v 20 minutah.

V megli iznašajo drobne kapljice komaj dve stotinki mm, večje 7—8 mm. Da jih dvigajoči se zrak lahko nosi seboj, mora imeti hitrost 8 m na sek.

O silnih množinah poplavne katastrofe pričajo visoke dnevne količine merjenih padavin. Na našem primorju so zabeležili že 278 mm dežja na dan, v Boki Kotorski 124, v Crkvicah nad Boko 229 mm. Ob katastrofalni poplavi v pograjskih hribih l. 1926. so zabeležile Žiri v dveh dneh nad 320, Trata 382 mm, 29. julija 1897 so namerili v Isterskem pogorju 345 mm dežja, na Japonskem je padlo v 24 urah že 902 mm, v Cherapudži, južnem podnožju Himalaje 1072 mm, v petih dneh 2898 mm.

Omeniti smo že, da so povprečna gorovja glavna ovira, da ne morejo vlažni morski vetrovi prodreti globoko v notranjost celin. Večji del dežja pade zato na obmorski strani gorâ, dalje v



Sveta reka Indov je **GANGES**. Izvirajoč v naročju mogočne Himalaje nabere v porečju 1 milijona km² in 2700 km dolgem toku ogromno vode. Silne povodnji ženo do 50.000 m³ vode v sekundi ter dvignejo rečno strugo 10—14 metrov nad normalo

notranjost je padavin zmerom manj. Evropa je v celoti odprta dostopu vlažnih morskih struj, zato ima razmeroma povsod zadostno letnih padavin. Kjer pa gorske vzpetine tvorijo večje ali manjše lokalne zapreke, je deževje obilnejše, reke, pa tudi poplave številnejše.

Jugoslovensko primorje z bližnjim visokogorskim zaledjem Dinarskih planin je prav iz navedenih razlogov rekordno ozemlje dežja v Evropi. Vsako pomlad in jesen, pozno v sredo zime

se izločijo rekordne množine vlage na vsej črti od črnogorskih Brd do podnožja Julijskih Alp. Vremenske postaje beležijo tod 2000 do 3000 mm in še čez letnih padavin, nobena evropska postaja pa se ni približala rekordu, ki ga imajo Crkvice nad Boko Kotorsko, 4642 mm dežja na leto.

Te vsote, čeprav za evropske razmere visoke, se nikakor ne dajo primerjati z mnogo izdatnejšim deževjem v širinah ob ravniku. Tople in vlažne morske struje vržejo v prostrane pre-



DEŽEVNO VREME V NIPONSKI PRESTOLNICI
 Ob deževnem vremenu v Tokiju vidimo ljudi v svojevrstnih travnatih oblačilih, ki nadomeščajo evropske dežne plašče. Delavci odstranjujejo vodo, ki se je nabrala na cesti

dele Amerike, Afrike, južnovzhodne Azije in na otočje Oceanije tolikšne množine vlage, da bi porazdeljena zadostovala za namakanje prostranih opustošenih pokrajin zemlje. Rekordne letne količine od 10 do 14 tisoč mm pa je prav zaradi raznolike površinske izgradnje priroda tako nesorazmerno razdelila, da so na vseh celinah izven Evrope, poleg pokrajin z bujno vegetacijo in plodno zemljo nepregledni predeli, kjer pade mnogo manj, zelo malo ali vse leto sploh nič dežja.

Katastrofalne poplave veletokov Mississippija, Amacone, Inda, Gangesa, Jangtsekianga itd. povzročajo leto za

letom ogromno škodo, tisoče človeških žrtev. Zaman si človek prizadeva, ublažiti to prirodno neravnovesje. In kakor vsako zimo, ko počiva plodna zemlja severne poloble pod snežno odejo, ženo tudi letos mogočni veletoki na jugu po dolgotrajnem deževju sišne množine vode. In ko se bo pod južnim nebom umirilo nebo, bodo pomladi na našem severu oživele reke — večno menjavanje vode med nebom in zemljo, severom in jugom. Nad vsem pa nebesni sejalec, sonce, od davno minulih dni vedno isti ravnalec vseh tolikanj usodnih podnebnih raznoličnosti na zemlji.

IVAN ZOREC: STIŠKI SVOBODNJAK

Povest iz druge polovice XV. stoletja. Slovenskih večernic 87. zvezek. 1934. Str. 160.

Avtor »Belih menihov« nadaljuje svoj venec povesti iz rodnega kraja, kateremu je samostan tamkajšnjih redovnikov nekak simbol. Druga knjiga prinaša poleg gorenjega naslova še nižji pripis: Samostan v turški sili. Kakor je v Hugojevem romanu »Notre Dame de Paris« ta znamenita cerkev prav za prav osrednja oseba, tako tukaj cistercijska naselbina dolenske strani hudo tekmuje s kmetom Trlepom za prvenstvo: Kdo bo protagonist v Zorčevem zasnutku?

Poleg glavnega junaka, ponosnega gospodarja v Malem Gabru, je naš pisatelj ustvaril prostoumni lik tlačana Kopiča in s tem hrustom pomnožil število naših ljudskih silakov, kakršni so Klepec, Krpan, Štampihar, Kraljevič Marko: s prvim je to skupno, da je z enim mahom podrl skoraj vse Turke (str. 130), z zadnjim pa to, da iz suhega lesa skoraj vodo izžema (129).

»Kar je zanimivega, se godi v temi... O resnični človeški zgodovini ničesar ne vemo,« je pribil L. F. Céline (Voyage au bout de la nuit, 80). Teh besed sem se spomnil ob Zorčevem pripovedovanju, ki niza le bolj vnanje dogodke. Ti so večidel malopomembni. Izjema je samo turški napad na Stično, ki pa ga je že Jurčič bolj dramatsko prikazal v »J. Kózjaku«: Zorc se je nekam razdrobil med prsti. Pri vsem tem je srečanje Trlepovih oglednikov s turškimi voluhi (str. 130 in nsl.) še najbolj epski, najživahnejši del povesti, vsaj za onega bralca, ki hlasta po dogodivščinah in ki nima kdo ve koliko smisla za tenkoče v slogu in jeziku. Napet je tudi prizor z brdavsasto in šlevkasto Urško turško, ki hoče pobiti Trlepa, da bi dobila turškega ujetnika za moža (142). Čustveno ganljivo pa se je zlasti obnesel popis: slovo od doma (88).

Na več mestih je Zorec poveličal prosvetno delo stiških redovnikov in spotoma omenil Čeha, ki je zapustil znani dokument »stiški rokopis« (27).

Že v oceni Belih menihov (Zis 1932, II, št. 22 in 23) sem imel priliko, poudariti ne navadno bogastvo narodne govorice pri Jurčičevem rojaku Zorc. Ljudem, ki jih toliko ne zanima jezik kot umotvor svoje vrste, se celo hoče zdeti, da je njegova dikcija prezgoščena, prenapeto podeželska. Vendar naj taki »samosnovniki« reko kar hočejo: vprav ta plat njegovih zmožnosti mu bo zagotovila vsaj cvet izobraženih čitateljev. Njegove rečenice in prisposode prej ali slej preidejo v izpopolnjeni Pletteršnikov slovar. Med temi najdeš šegave besede, duhovite domislice, n. pr. v vas prigolomišji klateži, ki so takisto radospravni in tatinski (149)... Velikan Kopič se boji duhovnih gospodov. Da bi šel pred nje? Ne — rajši bi se tri dni dal za lase obesiti, rajši bi se golorit zbudil sredi cerkve (148). F. Levstik je podobno misel obzirneje povedal v »Krpnu«). V narodnem načinu so igrače kot: prilizni se Lizi (103), Turek bi me poturčal (115), slednji izraz za »ubiti« imamo skupen s koroškimi Nemci.

Nekaj podrobnosti pa moram prijatelju Zorc vendar oponesti. Ribniške govorice ni popolnoma posnel (51): nam. sejem se pravi v slovenskih Atenah semènj, pujssek se govori s čistim u. Razen tega naj opozorim, da je besedni red neredko pogrešen: pisca zavaja v te napake kriva trditev, kakor da v slovenščini glagol ne bi smel stati na koncu stavka. N. pr. premlad je, da bi pasel duše (27, prav: duše pasel); šumbreški mu je spridil hčer (39, prav: hčer spridil); popoldne se je že nagnilo močno (41, prav: močno nagnilo). O tem glej Breznikovo Sloven. slovnico IV, § 370 in 371. Dobro mi dene (114, prav: de), presta(ja)ti muke, prav: trpeti, prenašati, prenesti... Anahronizem je izraz pražiljka (38), ki ni od pražiti, temveč po brazilskem lesu. Cabral pa je Brazilijo odkril šele l. 1500.

A. Debeljak.



DIVJI PARADIŽ!

MARGITA MATCHES

N A D A L J E V A N J E

Samotni otočani so nas sprejeli z odprtimi rokami. Od tega večera dalje sem bivala v prostornem bungalovu trgovca in njegove žene. Mike je našel zavetišče pri cariniku in njegovi ženi, ki je bila druga bela ženska na otoku. Tam se je nastanil tudi naš inženjer. Caxton je pa zavzel zapuščeno trgovsko postajo, zgrajeno iz bambusovih kolcev ter je hodil k nam na kosilo.

Bilo je v decembru. Vrtovi malega trga v Lorengau so bili zelo pestri. Spet

ostati tod, če nas »Marsina« ne reši. Ker so neprestano divjale morske nevihte, nismo imeli prav nobenega izgleda za povratek v Rabaul v naslednjih dveh mesecih. To me ni preveč skrbelo, saj je Lorengau prav tako lep kakor Rabaul, toda pričakovala sem poslabšanje Caxtonove bolezni, če ne bomo mogli z otoka. Poleg tega se je bližal tudi že Božič.

Poskušajte si predstavljati ta otok Južnega Tihega morja, največji med Admiralskimi otoki. Clovek, ki je osno-



48 A

Colnarji iz Lorengaua

sem videla rumeni in krvavordeči hibiscus, po katerem so posedali veliki metulji. Zrak je dišal po citroninem cvetju. Iz kron visokih slokih palm so viseli debeli kokosi. Široka cesta, ki vodi od bolnice za domačine do konca naselja na drugi strani, je bila obrobljena s košatim kazuarjevim drevjem, ki je dvigalo svoje kosmate roke proti nebu.

V Lorengau smo našli kos zapadnega sveta. Naša navzočnost je pomirila dobre ljudi, čeprav je bila zasidrana »Nuola« brez jader in brez bencina v zalivu na Nuariju. Prvo inženjerjevo delo je bilo, da je brzojavil v Rabaul o naši nesreči ter zaprosil, naj bi ji prišla »Marsina« na pomoč. Zatem je Caxton brzojavil, da smo brodolomci in da moramo

val to naselje, je moral biti velik estet. Palme mole iz belega peska na obali, palme krase tudi vrh griča, kjer stoji hiša okrožnega kolonialnega komisarja, kjer je poleg politične uprave tudi carina in brezlična postaja. Vrtovi bungalova vise skoraj nad prepadom, ki zija zaraščen z bujnim džungelskim zelenjem nad reko, izlivajočo se tod v morje.

V bližini je tudi teniško igrišče, kjer smo igrali običajno pred sončnim zahodom. Vselej se je zbrala za ta dogodek poleg peščice belcev tudi truma domačinov, ki so se ob igri očitno zabavali. Domačini pripadajo prav lepemu plemenu. Kar jih kazi, je običaj, da si režejo kožo in da ne bi tudi nosili v nosnicah in uhljih velike obročje. Da je bila za-

bava popolnejša, je včasih posedal ob igrišču deček s krvavordečim predpasnikom ter nam zaigral na piščal mehko otožno pesem.

V mesečnih nočeh se plazijo od vseh strani v Lorengau čolni iz okolice, ker se ustavi parnik na svoji redni progi tudi v tej lukii ter odda in prevzame pošto za plantažarje. Včasih pridejo ti čolni celo 50 milj daleč.

Vstajala sem zgodaj zjutraj, ko me je zbudilo pritajeno govorjenje kanakov pod mojim oknom, ki so odhajali na delo, ali pa so hodili po stezi, ki je vodila pod mojim oknom. Včasih je šla mimo tudi vrsta divjakov iz džungle v spremstvu bojnikov s sulicami, za njimi so pa korakale njihove okusno tetovirane žene z otroki na hrbtu in košarami preko ramen. Prihajali so z gričev, da bi kaj zamenjali v trgovini mojega gostitelja. Često so tudi mešetarili z obrežnimi domačini za morskovo vodo. Po gričih živeči divjaki dobivajo sol iz prekuhanane morske vode, ki pa se smatra za lastnino prebivalca ob obali ter se zato ne sme vzeti brez kupnine.

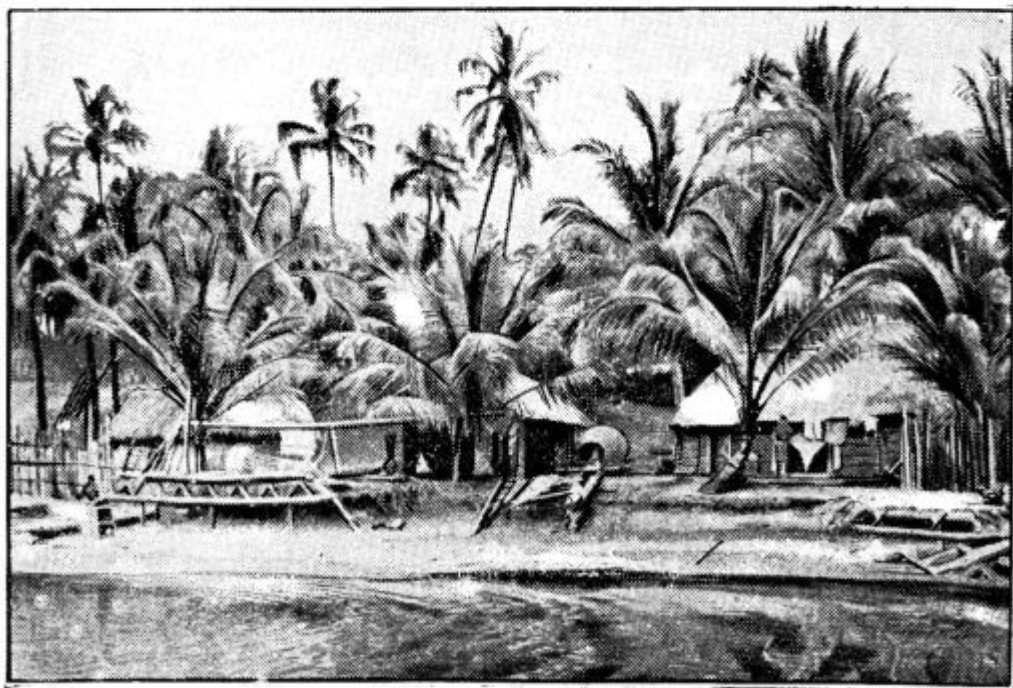
Lepa zgradba na vrhu holma je začela polagoma razpadati. Zdravnikovo stanovanje v bližini pa je bilo še v slabšem stanju. Lorengau namreč že dolgo

časa ni imel zdravnika in tudi komisar je umrl, na njegovo mesto pa še ni prišel nihče. Bil je ogromen možakar skoraj 400 funtov težak.

Kdo je prišel sedaj v Lorengau? Lowforth, ki smo ga ostavili brezposelnega pri Denissovih. Imeli smo vtis, da je sedaj vendar enkrat prišel do svojega posla. Zdravnikova plantaža in upravnikovo poslopje sta potrebovala nadzornika in tako je našel službo. Bil je še vedno prijazen potepuh, napravil pa mi je sedaj vtis človeka, ki je našel svoj prostor v svetu.

Ker je bila v Lorengau brezžična postaja, smo dobivali tudi vesti iz ostalega sveta. Ne morem reči, da nam bi lahko nadomestovala časnik, vendar smo vedno vedeli, kakšno je vreme na Angleškem in v Sidneyju. Prihajali so glasovi v vojni na Kitajskem in o poslednjih letalskih uspehih. Vsak dan opoldne nam je telegrafist prinesel h kosilu slabo popisan list ter nam prečital z njega naslove.

Prvo poročilo, ki smo ga prejeli iz Rabaula, se je glasilo, da se bo »Marsina« ustavila v lukii. Dva dni nato smo dobili po radiu vest, da se ne bo ustavila na otoku Manus in da bomo morali ostati čez Božič tu. Šele po desetih dneh so



Naselje domačinov na Fidžijskih otokih

nam z gotovostjo povedali, da bomo za Božič lahko v Rabaulu.

Medtem se je pokazala tudi »Nuola« v Seeadlerhafenu, kjer se je lahko založila z novimi jadrni in potrebnim bencinom. Toda kapitan je bil silno jezen. Mislil je, da nas bo inženjer izkrcal v Lorengau ter se potem vrnil na Naru. Ker pa tega ni storil, sta mislila oba s krmarjem, da se nam je na poti zgodila nesreča. Toda inženjerju se je v Lorengau zdelo tako prijetno, da je mirno prezrl svojo odgovornost. Mogoče je bil ta incident kriv, da je inženjer zapustil pomorski stan in se podal rajši na zlata polja med iskalce zlata. »Nuola« ni šla

več na pot. Po tednih, ko se je vrnila v Rabaul, so izračunali, da se njena pot v trgovskem oziru ni rentirala ter so jo poslali popravljeno nazaj na Fidži.

Tako smo šli tudi mi, ki smo se podali tako tvegano na ta neraziskana morskata pota, vsak svojo pot. Kapitan Alys se je vrnil v Sidney. Inženjer je poskušal svojo srečo z zlatom. In krmar? On je mrtev. Umrl je v Madangu na črni mrzlici. Kasneje sem izvedela nekaj, kar mi ni nikdar povedal in kar je bilo najbrž tudi vzrok, da se ni hotel vrniti v domovino. Bil je vnuk angleškega lorda.

D A L J E

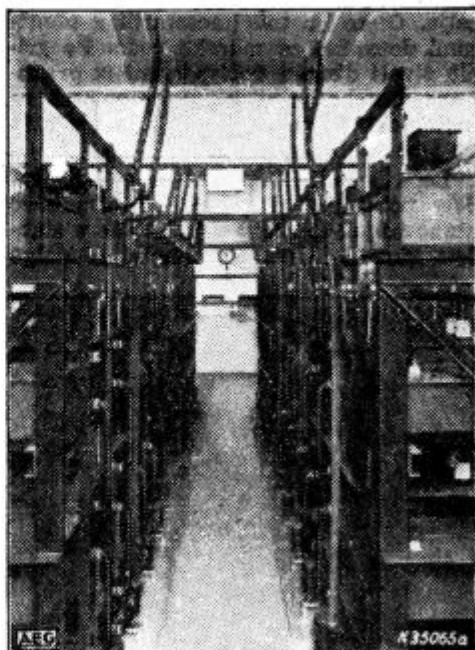
TEHNIČNI OBZORNIK

VISOKOFREKVENČNA TALILNA PEČ

Visokofrekvenčna talilna peč pomeni najnovejšo stopnjo v razvoju električnih talilnih peči. Prvo stopnjo je dosegel razvoj v obločni peči, kjer se je med poloma: loncem in ogljem tvoril obločni plamen, ki je segrel taljenju namenjeno snov. Druga stopnja je bila dosežena z indukcijsko pečjo, pri kateri je bila nameščena tvarina v trakastem žlebu in obdana od električne tuljave. Indukcijski postopek ima dokajšno hibo, ki obstoja v tem, da je treba taljenju namenjeni tvarini predhodno zrahljati trdno skupnost. Zadnja in najnovejša električna talilna peč — visokofrekvenčna — združuje prednosti obeh imenovanih peči; kajti v nji ni treba tvarine, ki je zopet nameščena v enostavnem loncu, predhodno segrevati. Povrh se še v njej premeša stvorjena talina sama od sebe, s čimer odpade škodljivo in nevarno krajevno pregretje taline in posode. Tem lastnostim se mora zahvaliti nova peč za to, da si je tako hitro utrla pot v industrijo ter da se je iz prvotne, komaj nekoliko kilogramov težke laboratorijske peči v najkrajšem času izoblikovala tvorniška peč, ki more sprejeti vase po več ton kovin. (Glej sliko 1.)

Med največjimi tovrstnimi pečmi, če ne največja, je peč, ki more sprejeti vase 4 tone in ki porabi 1400 kilovatov električne energije. Opis te peči, ki nikakor ne predstavlja zgornje meje — pri današnjem razvoju na sploh tudi dva in trikrat večjim visokofrekvenčnim pečem ne moremo oporekati nujnosti — hočemo posvetiti nekoliko vrstic.

Peč sama sestoji v glavnem iz talilnega lonca, iz tuljave in iz ogrodja. Njeno delovanje sliči delovanju običajnega transformatorja. Kot je znano, obstoji transformator iz dveh tuljav, ovitih okoli železnega jedra. V prvo, primarno tuljavo vodimo izmeničen električni tok z generatorja-dina-



Slika 1

mostroja. Izmeničen tok povzroči menjajoče se magnetno polje, ki se v železnem jedru zbira in ojačuje. To polje pa povzroči v drugi, sekundarni tuljavi zopet izmeničen tok, ki mora imeti sledeč pri tem številu ovojev v posameznih tuljavah, višjo ali nižjo napetost. Pri visokofrekvenčni peči je ostala primarna tuljava ohranjena, na mesto sekundarne pa je stopila kovinska, namenjena za taljenje. Ker odpade železno jedro, izgube magnetne silnice oporo, kar zlasti zmanjšuje učinkovitost (razmeroma zelo slab fazni faktor). Posledica

tega je, da porabi peč desetkrat toliko električnega toka za magnetiziranje, kot ga rabi za koristno delo. Toda tehnikom se je v kratkem času posrečilo odpraviti ta nedostatek. Vključili so namreč vzporedno z električnim krogotokom ogromne statične kondenzatorje (zbirala), ki so opravili delo magnetiziranja skoro zastoj.



Slika 2

Uporabljeni kondenzatorji se ne razlikujejo mnogo od običajnih. Kajti njih velikost je zaradi močnega segretja precej omejena. Zato je naša peč opremljena s 96 kondenzatorji, z učinki po 200 vatov (slika 2).

Precejšno preglavico je delala tehnikom naprava nosilnega ogrodja za lonec in tuljavo. Prvotno so bili izdelali nosilce iz profiliranega železa. Pri tem so posamezne železne palice medsebojno magnetično osamili. Pri ogromnih dimenzijah peči je bilo to ogrodje prešibko; tudi so ga magnetni tokovi na raznih krajih vse preveč segreli. V tem oziru je pomenil napredek šele bakren zaslon v obliki valja, ki je dovoljno zasenčil magnetne sinice ter omogočil napravo kompaktnjšega nosilca.

Zanimivost posebne vrste je stik visokofrekvenčne tuljave s kondenzatorsko baterijo, ki omogoča poljubno spremembo učinkovitosti peči ter omogoča v vsakem slučaju pravilno segrevanje taline.

Z novo talino pečjo je dobila moderna metalurgija pripravo, ki ji bo omogočala izdelovanje povsem novega in mnogo boljše materiala. (tma)

1300 KM NA URO!

Pogled na parno turbino v obratu, ki s svojim neprestanim šumotom le slabo izraža veličino ukročene sile, nam ne razodene dejstva da je orjaški silostroj zelo občutljiva tvorba, ki zahteva najbolj precizno gradnjo, če naj namreč vrši svojo službo zanesljivo in vztrajno. Parna tur-

bina se namreč očitno razlikuje od vodne turbine. Poslednja je izdelana iz velikih in močnih lopatic, ki nalikujejo še kolikor toliko lopaticam mlinskih koles. Lopatice parne turbine pa so majhne in navidežno šibko izdelane. Pritrjene so na vrtljiva jedra, ki jih imenujemo induktorje. Le-ti so napravljeni iz kovnega železa ter tehtajo pri večjih turbinah 15 do 20 tisoč kg. Lopatice in induktor tvorijo šele gonilno kolo, ki se zavrti v eni minuti približno 10.000 krat. Zaradi naglega vrtenja nastanejo ogromne sredobežne sile, ki skušajo odtrgati lopatice od jedra. Toda ne samo sredobežni sili, marveč tudi temperaturi, ki doseže večkrat celo 500° C, se mora material lopatic s pridom upirati. Zavoljo teh mogočnih vplivov mora biti izdelano gonilno kolo iz najboljšega materiala ter z kar največjo pažnjo... Saj bi tudi že najmanjša nesorazmernost lopatic kolo kar raztrgala. Zategadel preizkušajo izgotovljena kolesa v jamah, ki so obdane z betonskimi in jeklenimi oklepi. Tu zvišajo že itak veliko hitrost turbin za nadaljnjih 30%.

Tudi vnanji okrov turbin, ki dosega večsi težo 60.000 kg in širino sedmih metrov, zahteva precizno izdelavo. Dasi ga stružijo na ogromnih stružnicah, mora biti natančno izdelave enaka oni urarjev: stotinka milimetra je še važna dimenzija.

Zanimivost zase je ogromna hitrost, ki jo doseže pri orjaških turbinah točka na obodu kolesa. Le-ta znaša namreč 1300 kilometrov na uro!

Poleg turbine so važna še zobata kolesa — prestave, ki zmanjšujejo njeno hitrost. Tudi tu mora biti izdelan vsak posamezen zob z največjo natančnostjo, ker bi imela sleherna napaka pri prenosih, ki dosegajo učinke 20.000 konjskih sil, za posledico uničenje dragocene prestave. Pa tudi regulatorji, ki krmarijo in urejujejo turbini tek tako natančno, da so v stanu z izmeničnim tokom iz turbine priključenih generatorjev gnati najpreciznejše ure, zahtevajo ogromno pažnjo in mnogo truda.

Pričujoči sestavek nam prikazuje, koliko iznajdljivosti in precizijskega dela je bilo treba, da je zagospodoval električni tok, ki nam daje množico dobrot in užitkov ter ima zato stotere prednosti pred drugimi energijskimi viri. (tma)



Č L O V E K I N D O M

PRAKTICNA BIVALNICA

Stanovanjska kriza je prinesla s sabo nekaj dobrega in zdravega, namreč poenostavljenje naših potreb. Najnačilnejše je pač to, da znamo danes združiti v enem prostoru obednico, sprejemnico in eventuelno tudi spalni prostor, ne da bi pri tem trpela estetika stanovanja. Ena soba za več namenov in ta prijetno in toplo opremljena, in kar nič nam ni žal za

kakršna je na sliki, nas sicer moti s svojo neokusnostjo, toda to lahko spremeni-mo. Polico odmaknemo in jo postavimo na tla, ob steno pri peči, mizico pa, ki meji nekako sprejemni in obedni prostor, kakor vidimo na tlorisu spodaj, opremimo primerno, da nam služi za pisalno ali ser-virno mizico.

Obedna miza se prav lepo prilega v kotu med okni, ali če je v kotu steklena ste-

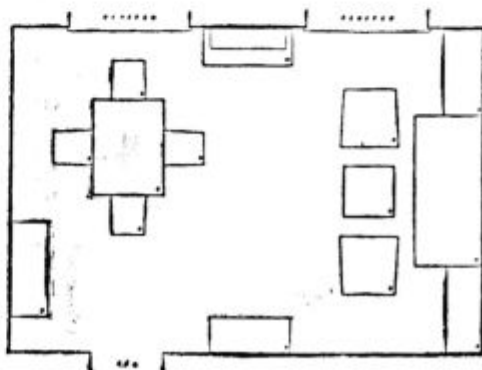


Sprejemni kotiček v obednici

tisto nekaj mrzlo in neprijazno sprejem-nico, ki nam je služila samo za parado.

Privaditi se pač moramo temu, da ni nujno, če je miza, ob kateri obedujemo, v sredi sobe. Kako prijetno se sedi ob mizi tik okna ali v kotu med dvema oknoma. Tako lahko porabimo en del sobe za obed-nico, drugi del za prijetni kotiček, kjer sprejemamo goste. Tega opremimo z di-vanom, udobnimi naslanjači in mizico, ob kateri serviramo čaj ali kavo. Če je stena ob divanu dovolj prostorna, postavimo na obeh konceh divana knjižne police, s čimer pridobi ves kot sobe neko odličnost in toploto. Lepe knjige so pač najlepši okras takega kotička.

Slika nam predstavlja tak kotiček v obednici. Mizica s knjižno polico ob oknu,



na, da je kakor na verandi, je to še idealnejše.

Po tlorisu bi bila taka soba opremljena takole: spodaj na levi vrata, ob vratih na levi bife, v kotu miza in stoli. Na desni vrat peč, ob desni steni, nasproti bifeja in obedne mize divan, podaljšan s knjižnimi policami. Pred divanom dva naslanjača in mizica. Med oknoma, na steni nasproti vrat in peči stoji gori omenjena mizica. Knjižne police ob divanu izpopolnjuje svetilka, cvetlične vaze in razna keramika. Stene poživljajo umetniške slike ali lepe krajinske fotografije, okna pa prosojni zastori. Pestra preproga po sredi sobe, ki veže prostor med obedno mizo in sprejemnim kotom, izpopolnjuje lepoto in toploto prostora. Vsaka druga navlaka je odveč.

ZANIMIVOSTI

V Avstraliji in Južni Ameriki žive ljudstva, ki ne umejo šteti več nego do šest. Bakalri se n. pr. grabijo za lase, če morajo izraziti večje število in s tem namni-

gujejo, da ga ne morejo izraziti. Bokotudj v Južni Ameriki pa razlikujejo samo število 1 in več. Šteti ne umejo niti do tri.

Gozdnati predeli imajo vedno več padavin kakor goščave. Množina padavin v takšnih krajih je povprečno za 25% večja.

Vremenoslovci dobe dnevno okolu 7000 prijav o vremenu na severni polobli zemlje.

Ena najlepših zbirk meteoritov je na Dunaju, kjer imajo v Državnem muzeju okolu 400 primerkov.

Temperatura gorečih oblakov pri ognjeniških izbruhih znaša po natančnih doganjih 1000 stopinj Celzija.

So stroji, ki delujejo tako precizno, da razdelijo 1 millimeter na 800 delcev.

Newyorški kip Svobode stoji 93 m nad morsko gladino in tehta 225.000 kg. V notranjosti kipa so stopnice, ki vodijo navzgor do glave. Samo v glavi je prostora za 40 oseb.

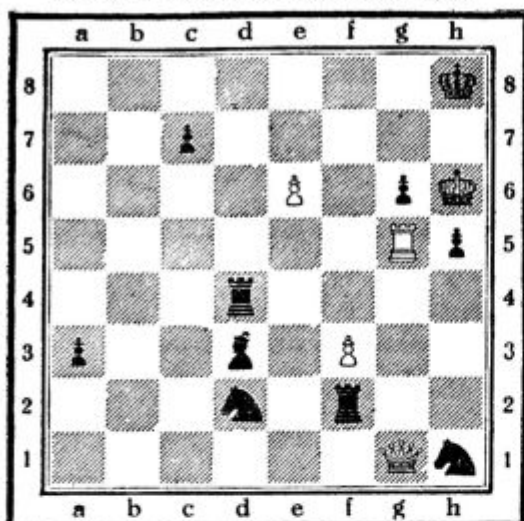


SAMSON Z LEVOM (lesena plastika v strasbourški stolnici)



PROBLEM 98

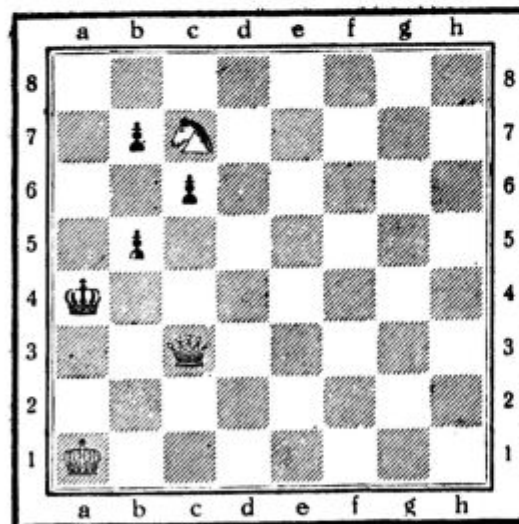
O. Nems (»Neue Leipziger Zeitung«)



Mat v treh potezah.

PROBLEM 99

Karl Traxler



Mat v treh potezah.

ZA MISLEČE GLAVE

188

Račun dveh rejcev

Dva rejca kokoši sta spravila na trg skupaj 110 kokoši. Čeprav sta jih prodajala različno, sta iztržila enako vsoto. Na povratku domov je dejal prvi: »Če bi imel

tvoje kokoši in jih prodal po svoji ceni, bi prejel 250 Din.« Odvrnil je drugi: »Če bi jaz imel tvoje kokoši in bi jih prodal po tvoji ceni, bi prejel 360 Din.« Koliko kokoši je vsak prodal?

189

Kmetova uganka

Nekdo vpraša kmeta, koliko oseb je zaposlenih na njegovem posestvu. Kmet je odgovoril: »Vzemi naše število dvojno, pomnoži ga s 3, deli s 4, prištej še mene, pa jih je 100.« Koliko jih je tedaj?

Rešitev k št. 184

(Definicija)

Številke so pismeni znaki, ki izražajo števila. Imamo tedaj samo deset števil (0–9), a neskočno mnogo števil.

Rešitev k št. 185

(Otročje vprašanje)

Ne v osmih, temveč v sedmih dneh.

Rešitev k št. 186

(Nenavadni ulomek)

Takšni ulomki temeljijo na enačbi $10a + b = c$. Samo v redkih primerih daje rešitve s celimi števili (znameniti »veliki Fermatov problem«!), med temi tudi $\frac{26}{65} = \frac{2}{5}$. Kadar drži, pa nam pokaže preprosta izpeljava enačbe, da morajo biti naše trditve resnične, kajti

$$100b + 10b + c = a \quad 1000b + 100b + 10b + c \\ 100a + 10b + b = c = 1000a + 100b + 10b + b \text{ itd.}$$

Rešitev k št. 187

(Nepriporočljivo gašenje)

Večina gorečih tekočin je lažja od vode, torej splavajo nanjo in voda jim ne more ustaviti stika z zrakom, kar je vendar zmišl sel gašenja.

NEKAJ ZA VSE

Prof. Eisberg je dejal, da spada absolutno sigurna narkoza še med želje bodočnosti. Idealno narkotično sredstvo bi moralo biti absolutno neškodljivo, preprosto v uporabi in hitro.

Koža na zavretem mleku sestoji v glavnem iz sesirjene beljakovine, nekaj maščobe in kazeina. Je tedaj zelo redilna.

500 do 1000 km od zemlje je zrak nad morjem večinoma že prost vsake klice.

Pod imenom apikosan in imenin se dobe v lekarnah injekcijska sredstva zoper revmatična obolenja. Sestojajo v glavnem iz čistega čebelnega strupa. Ta strup je uvedel v zdravniško prakso naš rojak dr. Terč iz Celja na podlagi stare ljudske izkušnje, da pomagajo čebelni piki proti revmatizmu.

Zdrav želodčni sok je precej koncentrirana raztopina solne kisline (4 do 5 odstotna).