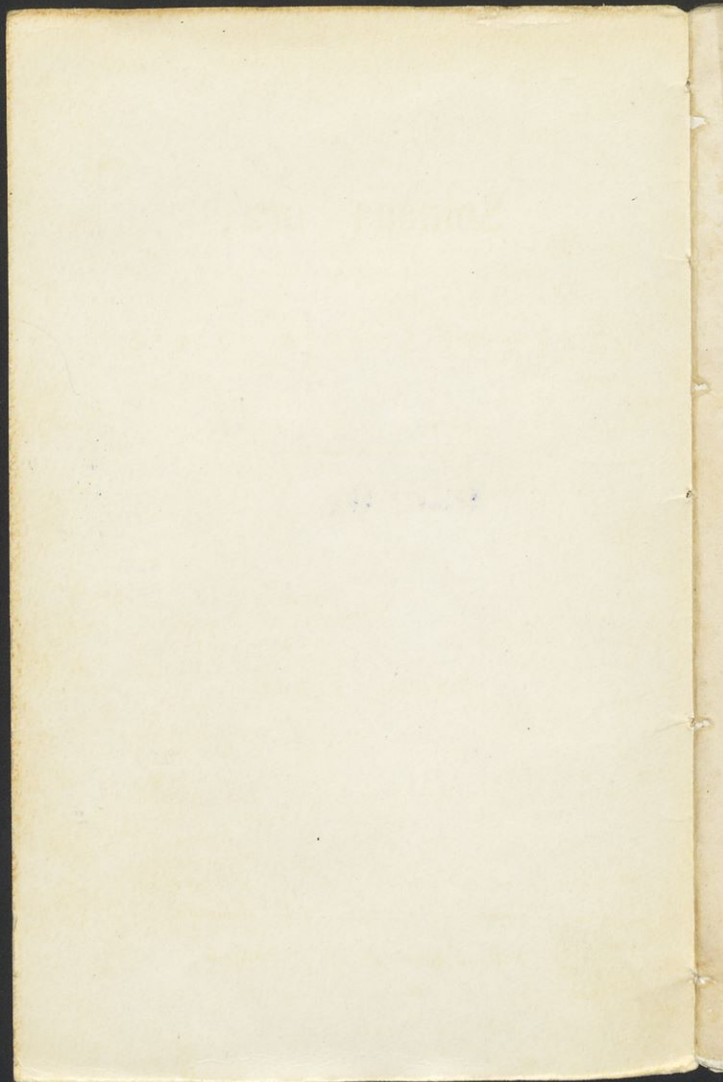


109530



Solnčna ura,

kako se nareja na zid.

---

102230

Spisal

Andrej Likar.

[P. o. k. N. 1859 št. 45, 46]

---

Natisnil Jožef Blaznik v Ljubljani.

109 530

109530 -



Fyc 2030 / 1951

**K**dor je hodil kaj po deželi, prepričal se je lahko, kako različno da kažejo cerkvene ure sèm ter tjè. Ko je v eni fari poldne, je v sosedni komaj poli dvanajstih in v drugi že poli ene, ali pa še čez. In v eni in tisti fari je danes poldne, drugi dan pa ob enakem času manj ali več.

Od kod izvira ta na mnoge strani napačna in sitna različnost?

Od tod, ker je ni pri cerkvi dobre stanovitne ure, po kateri bi se ravnale vse druge. S cerkveno uro ima po navadi opraviti cerkvenec (mežnar). On jo ustavlja in naprej deva, kakor se ravno njemu prav zdi. Veliko je že, ako ima cerkvenec katero, če tudi ne kaj zanesljivo solučno znamenje, kdaj da je poldne. Večidel pa ravná cerkveno uro po svoji hišni, ktera je večkrat še slabeja, kakor cerkvena. Po tej jo vredeuje in po tej se morajo ravnati farmani za vse, posebno pa zastran službe Božje. Da je taka negotovost in zmeda kaj sitna in nadležna za vse, vé vsak. Enkrat pridejo farmani, posebno daljni, ki ne slišijo ure bítí, k službi Božji prezgodaj in morajo postajati okoli cerkve, enkrat pa prepozno, ko je duhoven že skoraj v sredi svojih opravil.

Takim zopernostim in nepovoljnostim se pride pa le v okom z dobro uro, ker resnične so besede slavnega gospoda, ki je pisal: „kar je dobra gospodinja pri hiši, to je dobra ura v farni cerkvi“. Dobra pa je ura in kaže najbolje, ako se ravná po edino pravi, ktera se nikdar ne zmoti, in ta je solnčna ura.

Več naukov imamo, kako se delajo mnogotere solnčne ure: al večidel so ti pisani učeno in bi bilo treba, narediti jih, tako druzega orodja, da bi jo mogel le malokdo imeti na hiši ali na cerkvi. Zato sem se namenil popisati v naslednji razlagi, kolikor mogoče, prav po domače in umevno, kako naj se delajo navadne solnčne ure.

Res je, vsak ima dovelj opraviti z dolžnostmi svojega poklica, bodi si duhovni ali šolski učenik ali kdor koli.



Vendar pa pridejo časi, ko se človeku ne poljubi ne to ne uno. Take dolgočasne ure si boš, dragi prijatelj, lahko skrajšal, ako delaš o pripravnem vremenu solnčno uro, ki lepo zaljša cerkev, farovž, šolo, grajšino, pa tudi kmetiško hišo. Beri torej pazno ta nauk, delaj po tem vse prav in natanko, kolikor moreš, in porok sem ti, da si naredil dobro solnčno uro, in če je tudi nisi pogodil prav do pičice, pogrešek vendar ne bo znašal minute.

### Solnčno poldne — poldnevna čerta.

Solnčno uro narediti, je treba najpopred, da veš, kdaj je solnčno poldne, ali da imaš poldnevno čerto (Mittagslinie, Meridian). Kako pa se dobi solnčno poldne, ali kako se zvé, kdaj stoji solnce na poldne?

Solnce vzhaja zjutraj izzad gorá, gré zmiraj višej in višej, tako, da doseže svoj najvišji verhunec, po tem se zopet niža in niža tako dolgo, da utone za večernimi gorami. Ko je bilo solnce najvišje, ravno nad nami, takrat je bilo solnčno poldne. Kako pa se zvé, kdaj je solnce najvišje nad nami? Vtakni paličo v zemljo, ki stoji prav po koncu, in glej njeno senco. Ta senca je zjutraj najdalja in pada proti večeru, potem se krajša, padaje proti polnoči ali severju, kolikor je solnce višje na nebu, tako da je ob nekem času senca najkrajša, naravnost proti severju; potem se pa senca zopet daljša proti jutru, ko se nagne solnce na drugo stran in zahaja proti večeru. Ko je bila palična senca najkrajša, takrat je bilo solnčno poldne, in ako bi bil potegnil po sredi sence takrat čerto, bi bil imel poldnevno čerto ali meridian za tisti kraj, kjer si.

Da pa zveš prav natanko poldnevno čerto, delaj tako-le: Izvoli si kak kraj, najbolje je kako okno pri cerkvi ali hiši, ki ga obseva solnce od devetih zjutraj na priliko do kakih treh popoldne; pomeri, kako široko je okno, ter pojdi k mizarju (tišlarju), naj ti naredi desko čez čevelj široko in dovelj dolgo, da jo boš uterdil pozneje na okno. Ta deska mora biti iz suhega lesa, saj dva ali tri palce debela, da se ne zveži na solncu. Še bolje je, če jo zlepi (zlima) ali zbije mizar iz dveh skupaj, da se ne skriví celó nič. Potem naj poskoblja (poobla) zgornjo stran prav gladko, da nima nobene globine, nobene visočine, ampak da je gladka, ravna in plana, kakor voda v škafu, kadar

stoji prav mirno. Kadar imaš desko tako uglajeno, prilepi (pripopaj) na-njo bel gladek papir, pomazi namreč desko z jajčnim beljakom in pritisni papir na-njo, tako, da ne bo delal celó nobene gerbe.

Kadar se je posušil papir, naredi s šestilom (cirkeljnóm) več krogov iz ene in tiste srednje pike, tri do šest, tako da je prvi od srednje pike kaka dva palca in zadnji kakih pet palcov delječ. Zdaj zvertaj v srednjo piko s šilom za pol palca globoko luknjico, vzemi raven drat, dolg od treh do  $4\frac{1}{2}$  palcov (krajši mora biti pomlad in jesen, dalje poleti), poostri tisti konec, ki ga boš zabil v luknjico, poostri ali pookrogli pa tudi unega, ki bo stal zunaj po koncu. Zabij ga zdaj v sredo krogov, da stoji prav terdno; če se ti je kaj omulil pri tem zabijanji zgornji konec, poostri ga zopet lahno s pilo.

Zdaj pa glej in skušaj, ali stoji drat v sredi krogov naravnost po koncu, navpik (senkrecht). Tega se prepričaš s kotnikom (Winkelmaß), ki naj ti ga mizar posodi, če ga nimaš sam. Pojdi s kotnikom okoli in okoli dratú, naslanjaje ga na drat od vseh strani, in kjer vidiš, da se nagiblje na eno ali drugo stran, zravnaj ga navpik po koncu. Še bolj pa se prepričaš, ali stoji drat naravnost po koncu ali ne, s šestilom. Raztegni šestilo, kolikor je treba, da nasloniš konec enega roglja na krog, družega pa na verh dratú. Pojdi potem s prvim roglom počasi po enem in tistem krogu okoli, z drugim pa se dotikaj prav z lahkoma dratovega verha, ravnaj ga, kakor se ti kaže potreba, da bo dotikal drugi šestilov rogel vselej verh dratú, če že meriš iz tega ali družega kraja enega in tistega kroga, to je: da bo konec dratú ravno v sredi krogov.

Kadar si dosegel to, da je namreč dratov verh ravno v sredi krogov, prenesi desko iz izbe, kjer si delal dozdaj, na tisto mesto — najbolje na okno, kjer boš iskal poldnevne čerte, položi jo na okno in priterdi jo na-nj s primerno zagojzdo, ki jo zabiješ konec deske med njo in med zid. Zdaj glej, da bo ležala deska na oknu popolnoma horizontalno, to je, tako ravno, kakor stoji mirna voda v škafu. Ali pa stoji tako ali ne, se prepričaš z vodno vago (Wasserwage), če je pa nimaš, in je tudi ne dobiš lahko, vzemi pa na posodo pri kakem zidarji levelj, in ga postavljaj na desko tù in tam; če ni horizontalna, podkladaj



pod njo, kjer je treba, primerne zagojzde tako dolgo, da dosežeš svoj namen, da stoji namreč pri vodni vagi mehur na sredi, in da zadeva pri levelji nit sredo, naj ga postaviš na desko, kamor koli hočeš, to je: da leži deska popolnoma horizontalno in da je tudi tako priterjena v oknu, da se ne premakne prec, ako bi se je dotaknil kaj. Vendar pa vari se je dotikati in premakniti, da si ne nakoplješ novega dela. Zdaj skušaj še enkrat s kotnikom ali pa s šestilom, kakor sem te učil popred, če se ni premaknil kaj drat pri tem ravnanji. Ako se je, popravi ga, da stoji prav v sredi njegov zgornji konec. Kadar pa nimaš pri deski kaj opraviti, zakrij jo vselej s kakim plohom ali s kako drugo rečjo, da je ne zvežijo solnčni žarki, pa tudi da je ne bo močil dež.

Opravši vse to čakaj lepega, jasnega in mirnega dneva, kadar te ne bodo motile druge opravila, da dobiš solnčno poldne ali poldnevno čerto. Stoj tedaj pripravi dan pri deski in glej, kako gré konec dratove sence po papirji. Kadar vidiš, da je zadel konec dratove sence kak krog, zaznamnjaj s piko tisti kraj, kjer ga je zadel. Pa glej senco dobro, — dvojna je, manj in bolj tamna. Zaznamnjaj vselej le konec tamne sence. Enako delaj tudi, kadar zadene senca kak drug krog dopoldne in vselej tudi popoldne. Če pride pred solnce kak oblak in ga zakrije ravno takrat, kadar bi bil imel krog zaznamnjati, se vé, da ga ne moreš takrat. Ravno zato pa je dobro in potrebno, narediti več krogov.

Zdaj glej, kateri krog je zaznamnjan s piko dopoldne in popoldne. Skleni te dve piki enega in tistega kroga z ravno čerto, razdeli to čerto med pikama v dve enako dolgi polovici, potegni skozi to polovico naskriž proti srednji piki vseh krogov drugo ravno čerto, in glej, to je poldnevna čerta ali meridian. Delaj enako tudi z drugimi krogi, ki si jih zaznamnjal. Ako si delal vse natanko, morajo srednje čerte vseh zaznamnjanih krogov na prvi ležati. Kadar pokriva tedaj dratova senca tako dobljeno poldnevno čerto, takrat je solnce najvišje na nebu, senca najkrajša, torej solnčno poldne, ki se potrebuje za vsako solnčno uro.

To solnčno poldne pa zdaj tudi lahko preneseš z deske, kamor te je volja. Za solnčno poldne ti služi vsaka po koncu stoječa, navpična, ravna in nič kriva reč, postavim



zvonik, steber, okno, ogel hiše itd. Kadar je namreč na deski poldne, zaznamnjaj kraj sence, ki jo dela navpik stoječa reč in imaš ondi solnčno poldne.

Vsak kraj na zemlji pa ima svoj meridian ali svoje solnčno poldne, in ker se vertí zemlja proti jutru okoli solnca, ni povsod ob enem času solnčno poldne, ampak v krajih ležečih bolj proti jutru popred, kakor pa v večernih. Ko je postavim v Ljubljani poldne, je v Carigradu pôl 1, v Jeruzalemu 1 in v Kini že 6 popoldne, v Parizu je pa tisti čas 11 in v Londonu še le  $\frac{3}{4}$  (tričetert) na 11 dopoldne. Tako je tudi v Ljubljani nekoliko pred solnčno poldne, kakor v Postojni, v Terstu ali Gorici.

### Urna različnost.

Preden začneš delati solnčno uro na zid, moram še nekaj pred povedati, to namreč, da ne kažejo naše žepne (aržetne), hišne in druge ure zmeraj enako s solnčno uro, in zakaj ne?

Čas, ki ga merimo po navadnih urah od enega poldneva do drugega, in ga delimo v 24 ur, je vedno enako dolg, čas pa, ki je med enim in drugim solnčnim poldnevom, ni zmiraj enako dolg. Toraj se ne ujema zmeraj navadna ura s solnčno. Ta razloček med obema imenujemo urno ali časovo različnost. Nemec ji pravi „Zeitgleichung“. Zemlja namreč ne stoji mirno, kakor se nam zdi, ampak gré podolgasto okroglo pot okoli solnca, pa tudi ne zmeraj enako hitro, ampak najhitreje v januarji in najbolj počasno v juliji. Bližej solnca ko je, hitreje gré, in dalje ko je od solnca, bolj gré počasni. Zato je pa tudi solnčno poldne včasih popred, včasih pozneje.

Ko bi hotli ravnati navadne ure tako, kakor je solnčna ura, morali bi zmiraj premikati kompas ali zvezdo, in s tem bi jo le pohabili. Da pa ni treba tega, kažejo naše navadne ure celo leto srednji čas, in se ujemajo s solnčno samo štirikrat v letu: 15. aprila, 15. junija, 31. avgusta in 25. decembra. Od 25. decembra do 15. aprila in od 15. junija do 31. avgusta je pozneje solnčno poldne, kakor na navadni uri, od 15. aprila pa do 15. junija in od 31. avgusta do 25. decembra pa poprej. Največji razloček med obema urama je v prvem delu 11. februarja za 14 minut in 33 sekund, v drugem 14. maja za 3 minute in 56 sek.,

v tretjem 26. julija za 6 minut in 10 sekund in v četrtem 2 novembra za celih 16 minut in 17 sekund.

Različnost med navadnimi urami in solučno je preraj-tana za vsak dan v letu in jaz sem jo pridjal na koncu temu spisu v posebnem „razgledu“. Ondi vidiš, koliko mora kazati vsak dan navadna ura, kadar kaže solnčna poldne. Razloček za štiri dni razdeli v štiri enake dele. Pervemu sledečemu dnevni prištej ali odštej en del, drugemu dva itd. V prestopnem letu jemlji pa od 24. februarja vselej za en dan naprej. Ta različnost se preminja, res da, vsako leto za nekoliko sekund, vendar nikoli ne znaša pol minute, kar je za vsakdanje navadne ure pač malo ali celó nič.

Zdaj, ko imamo že solučno poldne, in veš iz prilože-nega razgleda urno različnost, uravnaj potem svojo žepno, hišno ali cerkveno uro. Ako prehiteva ali prekasneva, pre-makni kompas ali zvezdo, da pojde prav, zakaj dobro vrv-nane ure boš potreboval pozneje, ko boš risal na solnčni uri dopoldanje in popoldanje ure ali čerte. Ako pa ura pravi-loma vsak dan nekoliko prehiteva ali prikasneva, in je ne moreš narediti, da bi šla popolnoma po solnčni, se vé, da vštevaje zmeraj njuni različnosti, si pa dobro zapomni, koliko da prehiti ali prikasni vsako uro, da tudi tega ne spustiš pri omenjeni poznejši rabi v nemar. Kdor nima žepne ure, ki bi kazala tudi sekunde, naj pa skerbi, da bo saj šesti ali deseti del minute hitro zrajtal, da se mu ne vtepejo pri risanju solnčnih ur znatni pogreški.

### Solnčna ura na zidu.

Zdaj imamo že, česar nam je treba za solučno uro, namreč poldnevno čerto in solučno poldne. Izvoli si tedaj zid pri cerkvi, šoli ali hiši, ki je obrnjen proti poldnevu in ga obseva solnce celi dan ali saj velik del dopoldne in popoldne. Pogladi ga s kako rečjo in potem pobeli. Nato zabij žebelj na tisti kraj, kamor misliš pozneje kazalo (cagar) vzdati, obesi na-nj zidarski motoz s svinčeno kroglo (plajbo — Senkblei), in kadar stoji prav mirno, potegni kakor ti kaže motoz, navpično čerto od žeblja proti tlam. Ta čerta ti bo služila pozneje za poldnevno čerto. Kazalo naj ti naredí kovač, okroglo, ravno, za mezinec debelo, dolgo pa tri ali štiri čevlje, kakor bo ura menj ali bolj od tal. To kazalo mora imeti na tistem koncu, ki ga boš vzdal, korenino, da

+ čevlji: 31.6 cm

\* svinča,  
svinčnica



bo stalo terdno v zidu. Najbolje je, če ga razkroji kovač na koncu za v zid v dva cepa in ju nekoliko zakrivi. Pa to že vé najbolj kovač sam, kako mu je delati. Kjer je bil žebelj zabit v zid, ondi izkoplji za kazalovo korenino dovelj globoko in prostorno luknjo, da boš kazalo lahko obernil na desno ali levo, kakor bo treba.

Kako pa mora kazalo stati v zidu? To narediti prav, je najtežeje. Učenim velja pravilo: Kazalo mora biti paralelno z zemeljno osjo (Erdachse). Pa to je za marsikoga preučeno. Moramo si tedaj pomagati kako drugač. Ako je tvoja miza na štiri ogle, meri vsak ogel 90 stopinj (gradov). Če ima miza vse štiri strani enako dolge in potegneš čerto od enega ogla po sredi do nasprotnega, ti dá tako prerezan ogel dva nova, katerih vsak meri 45, toraj oba 90 stopinj.

Tudi širokost zemlje je razdeljena v stopnje, in vsaka stopnja v 60 minut. Zemlja meri od ravnika (Aequator) do severnega tečaja 90 stopinj, in od ravnika do južnega spet 90. Ogel, ki je med kazalom in zidom, mora biti tak, da znaša s stopnjo zemljine širjave tvojega kraja 90 stopinj.

Slovenska zemlje leži med 45 in 47° (stopnjo) severne širjave. Na 45 je mesto Pola in otok Kerk; na 45<sup>1/2</sup> je Karlovec, Černomelj in Koper; na 46 Ljubljana in Videm; na 46<sup>1/2</sup> Maribor, Celovec, Belak in Ponteba in na 47° Gradec. Ogel med zidom in kazalom mora tedaj tak biti, da znaša s širjavo tvojega kraja 90°. Ko bi bil, postavimo, ti na 45° severne širjave, mora meriti tudi ogel 45°.

Kako pa se zmeri ogel ali kot med kazalom in zidom? Ako imaš risarsko orodje in umeš ž njim v caker hoditi, je to lahko. Ako ga pa nimaš, vzemi celo pôlo papirja, naredi s šestilom iz pôline srede krog, kolikor se dá velik, pregani pôlo potem čez sredo in potegni po gubi s kako rečjo, da se pritisne zgornja stran popolnoma na spodnjo. Zdaj pregani to pregnjeno polo še enkrat čez sredo, tako da leži gornja polovica prejšnje gube popolnoma na spodnji. Ogel proti sredi pôle meri zdaj 90°. Z ostrim nožem odreži zgornjo plat od pôle, pregani še enkrat tisti ogel, ki je bil proti sredi pôle, tako da prideta oba kraja popolnoma drug verh drugzega, in ta ostri ogel meri zdaj 45°. Ker pa ležé skoraj vsi kraji po Slovenskenu



na 46°, ali pa nekoliko pod in nad 46° (na nekaj minut ni ravno toliko ležeče pri uri za vsakdanjo rabo), zato razdeli kos kroga, ki je nasproti ostremu oglu v 45 delov, odreži en del podolgotoma proti ostremu oglu, in glej, zdaj imaš ogel s 44°. Pojdi ž njim k mizarju, ki naj ti naredi po tem obrazcu (formularji) lesen triogelnik iz deske, pavc debele, kogar ostri ogel meri enako unemu na papirji 44°. Ta ostri ogel boš porinil poznej med poldnevno čerto in kazalo, zato da bo meril kót ravno 44°. Na tem triogelniku naj ti izskoblja še mizar na tistem herbtu, ki bo pod kazalom, majhen povsod enako globok žlebiček ali grabenček, da boš privezal kazalo na-nj, da bo stalo terdno v njem in se ne bo nič premikalo. Na stran, ktera bo na poldnevni čerti, pa vbij prav v sredo 2 majhni kljukici, druga od druge nekoliko narazen, v zid pa ravno toliko saksebi 2 rinčici ali 2 pantka, da boš nataknil triogelnik na nji, da bo tekel sèm ter tjè na poldnevni čerti kakor nasajeno okno in nasajene vrata.

Ko imaš narejen triogelnik, priveži na zgoruji herbet v žlebiček kazalo tako, da sega korenina njegova toliko čez ostri ogel, kolikor jo misliš vzidati, kakih 5 do 6 pavcov; uni konec pa da bo molil čez drugo stran triogelnika. Obesi ga potem na kljukici v poldnevno čerto in glej, ali je luknja v zidu dovolj prostorna, da se lahko suče triogelnik s kazalom sèm ter tjè, če ni, izdolbi zid še toliko, kolikor je treba.

Kadar si pripravil vse to, čakaj kak jasni dan solnčnega poldneva na deski, ki jo imaš na oknu. Kadar pokriva dratova senca poldnevno čerto, obrni triogelnik s kazalom tako, da bo pokrila senca kazalovega spodnjega konca popolnoma navpično čerto na zidu, priterdi zdaj hitro z zagojzdami, ki jih porineš med triogelnikov herbet in zid, ali kako drugač, tako da se ti ogelnik s kazalom ne bo premaknil ne na levo ne na desno. Pazi pa dobro, da to ravnaje ne premakneš prav nič kazala, ki si ga bil vrvnal takrat, ko je bilo poldne na deski. Zdaj naj ti zazida zidar, ako nočeš sam, kazalovo korevino prav zlahkoma v zid, da se celó nič ne premakne pri tem zidanji kazalo. Triogelnik pusti pod kazalom tako dolgo, da se zidanje popolnoma posuši. Prepričaj se še enkrat, če kaže kazalo poldne takrat, ko je tudi na deski, potem ga še le

vzemi počasi preč pazno, da, preč jemaje ga, ne premakneš kaj kazala. Če je kazalo težko, mu naredi železno podporo, ki jo nasloniš v sredo pod kazalo in vzdraš v zid.

Ko si opravil zdaj vse to, in imaš žepno ali hišno uro vravnano, kakor sem že pred učil, zarisaj tudi druge ure dopoldne in popoldne, potegni namreč s svinčnikom (Bleistift) po sredi kazalove sence ravno čerto, kadar je ura ena, dve itd. zmiraj oziraje se na urno ali časovo različnost in na posebnost svoje ure.

Ko imaš s svinčnikom zaznamnjane vse ure dopoldanje in popoldanje, kupi si oljnate barve, naredi lep krog za številke in pobarvaj tudi s svinčnikom narejene rise, kolikor moreš snažno. Taka malarija bo terpela več let, ker oljnate barve ne spere dež z lepo. Ako pa hočeš še bolj stanovitno pomalati, zabij konec vsacega urnega risa žebelj, da boš vedel pozneje, kje je bil ris, pokliči potem zidarja, ki naj ti osterga ves stari omet z zida in ti omeče vnovič ter lepo pogladi, ti pa barvaj potem rise, kakor ti kažejo žebliji. Ta „fresko“ malarija bo še stanovitna, ko že davno ne bo več njenega malarja med živimi.

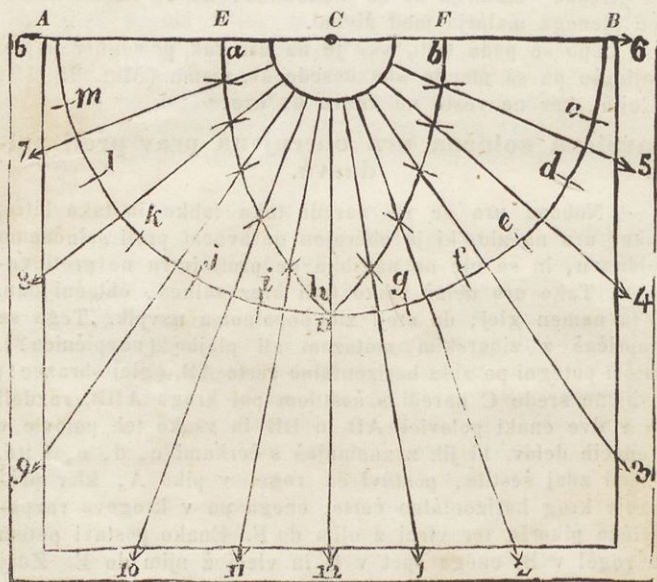
Lepo se podá tudi, ako je na uri kak pomenljiv napis. Najlepše pa so menda une besede sv. pisma (Mat. 25, 13: „Čujte, ker ne veste ne dneva ne ure!“

### **Navpična solnčna ura obernjena prav proti poldnevu.**

Nobena ura se ne naredí tako lahko in tako hitro, kakor ura na zid, ki je obernjen naravnost proti solnčnemu poldnevu, in se nič ne nagiblja ne proti jutru ne proti večeru. Tako uro delaš lahko tudi brez solnca, oblačni dan. V ta namen glej, da stoji zid popolnoma navpik. Tega se prepričajš z zidarskim motozom ali plajbo (navpičnico?). Potem potegni po zidu horizontalno čerto AB, (glej obrazec!) iz njene srede C naredi s šestilom pol kroga ADB, razdeli ga v dve enaki polovici AD in DB in vsako teh polovic v 6 enakih delov, ki jih zaznamnjaš s čerkami c, d, e, f itd. Vzemi zdaj šestilo, postavi en rogel v piko A, kjer pre-rezuje krog horizontalno čerto, enega pa v krogovo razpolovično piko D, ter vleci ž njim do F. Enako postavi potem en rogel v B, enega spet v D in vleci ž njim do E. Zdaj vzemi dolgo čertalo (lineal), položi ga na kot  $\alpha$  in na

krogovo prerezo *c*, ter zaznamnjaj čerto *DF*, kjer jo čertalo prereže. Enako pokladaj vselej čertalo v kot *a* in na prereze *d*, *e* itd., da prideš do *h*, zaznamuj pa tudi vselej čerto *DF* ondi, kjer jo prerezuje. Potem pa položi čertalo na kot *v b* in na prerezo *i*, ter zaznamnjaj čerto *DE* ondi, kjer jo prereže in delaj tako pri vseh naslednjih prerezah. Kadar si zdelal to, postavljalj pa čertalo vselej v polkrogovo srednjo piko *C* in na prereze čerte *ED* in *DF*, vleci ravne čerte iz *C* po prerezah čerte *ED* in *DF* čez polkrogov kolebar *ADB* in te čerte ti bodo kazale dopoldanje in popoldanje ure od 6. zjutraj do 6. zvečer. Vzidaj potem kazalo v sredo *C*, ki ima z zidom toliki kot, kakor sem te pred učil, in se celó nič ne nagiblje ne proti jutru in ne prot večeru. Zmalaj jo še, kakor veš in znaš in ura je gotova.

Zdaj popisano uro si tudi lahko narediš za kratek čas na majhno in terdno ter nezvežljivo desko in jo postaviš na okno ali kamor koli.





# RAZGLED

urne ali časove različnosti.

Kadar je solnčna ura poldne, mora kazati navadna ura:

mesca	dan	ura	minuta	sekunda	mesca	dan	ura	minuta	sekunda
januarja ali prosenca	1	12	3	41	julija ali maliserpana	3	12	3	42
	5	12	5	33		7	12	4	24
	9	12	7	17		11	12	5	1
	13	12	8	53		15	12	5	30
	17	12	10	18		19	12	5	52
	21	12	11	32		23	12	6	6
	25	12	12	34		27	12	6	10
29	12	13	24	31	12	6	5		
februarja ali svečana	2	12	14	1	avgusta ali veliki-serpana	4	12	5	50
	6	12	14	23		8	12	5	26
	10	12	14	33		12	12	4	52
	14	12	14	31		16	12	4	9
	18	12	14	16		20	12	3	18
	22	12	13	50		24	12	2	19
	26	12	13	15		28	12	1	14
marca ali sušca	1	12	12	42	septembra ali kimovca	1	12	0	2
	5	12	11	52		5	11	58	45
	9	12	10	54		9	11	57	25
	13	12	9	50		13	11	56	2
	17	12	8	41		17	11	54	38
	21	12	7	29		21	11	53	14
	25	12	6	16		25	11	51	51
29	12	5	2	29	11	50	30		

mesca	dan	ura	minuta	sekunda	mesca	dan	ura	minuta	sekunda
aprila ali malitravna	2	12	3	49	oktobra ali kozoperska	3	11	49	14
	6	12	2	37		7	11	48	2
	10	12	1	29		11	11	46	56
	14	12	0	24		15	11	45	58
	18	11	59	25		19	11	45	10
	22	11	58	32		23	11	44	31
	26	11	57	46		27	11	44	37
	30	11	57	9		31	11	43	47
maja ali vélikitravna	4	11	56	39	novembra ali listopada	4	11	43	43
	8	11	56	18		8	11	43	52
	12	11	56	7		12	11	44	15
	16	11	56	4		16	11	44	52
	20	11	56	11		20	11	45	42
	24	11	56	26		24	11	46	45
	28	11	56	50		28	11	48	1
junija ali rožnika	1	11	57	22	decembra ali grudna	2	11	49	27
	5	11	58	0		6	11	51	4
	9	11	58	43		10	11	52	49
	13	11	59	30		14	11	54	41
	17	12	0	21		18	11	56	38
	21	12	1	12		22	11	58	38
	25	12	2	4		26	12	0	38
	29	12	2	55		30	12	2	36







