

LJUBLJANA, dne 15. novembra 1910.

# POPOTNIK

▷ Pedagoški in znanstven list. ◁

Letnik XXXI.

Štev. 11.

## VSEBINA:

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Radovan Krivic: Masaryk pedagog . . . . .  | 321 |
| 2. Jakob Zupančič: Poskušnje pri računih . . . . .  | 326 |
| 3. Umetniška vzgoja: Drag. Humek: Svinčniku . . . . .   | 337 |
| 4. Dr. Iv. Lah: Šolstvo za časa reformacije na Slovenskem . . . . .   | 342 |
| 5. Razgled: Časopisni vpogled 346 — Pedagoški paberki 348 — Šolske in učiteljske<br>vesti 349 — Višješolski vestnik 349 — Šolstvo na slovanskem jugu 350 —<br>Razne vesti 351 — Mala poročila . . . . . | 352 |

Last in založba

„Zaveze avstr. jugoslovanskih učiteljskih društev“.

Izdajatelj in za uredništvo odgovoren: **Anton Sterlekar.**

„Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.


# „Učiteljska tiskarna“

last „Učiteljskega tiskovnega društva“,  
registr. zadruga z omejenim jamstvom

v Ljubljani, Gradišče št. 4

priporoča slavnim krajnim šol. svetom,  
šolskim vodstvom in učiteljstvu

## uradne tiskovine

iz svoje zaloge. 

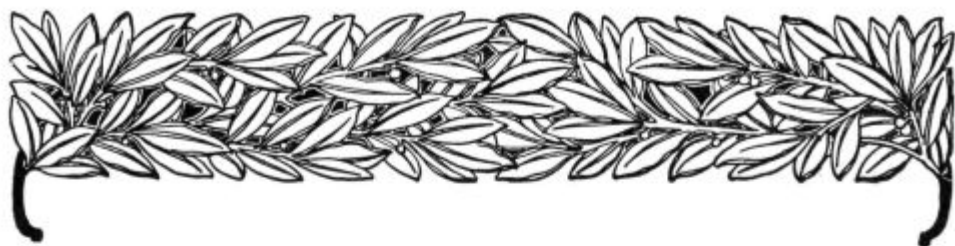
Ceniki se pošiljajo na zahtevo zastonj. Ÿ Po-  
strežba točna. Ÿ Tudi vse tiskovine za župan-  
stva ima tiskarna po zmernih cenah v zalogi.

Tiskarna sprejema vsa v tiskarsko stroko spadajoča  
dela ter jih izvršuje okusno in po solidnih cenah.

Izvrševanje tiskovin v enobarvnem in večbarv-  
nem tisku. Ÿ Tiskanje muzikalij in časopisov.

## LITOGRAFIJA.

Telefon št. 118. Ÿ Poštna hranilnica št. 76.307.



## Masaryk pedagog.

*Radovan Krivic.*



Masaryku pedagogu bi bilo mogoče govoriti, tudi če ne bi napisal niti enega sestavka, ki bi obravnaval pedagoške probleme. Njegova beseda in drugi njegovi spisi so vplivali globoko na kulturno življenje češkega naroda. Vpliv njegove osebnosti na češko politiko in na metodo v znanstvenem delovanju je velik dovolj, da moremo govoriti o M. kot pedagogu, brez ozira na to, da je o pedagogiki tudi govoril in pisal.<sup>1</sup> Kajti kaj je vzgoja drugega kot zavestno poseganje ter vplivanje na duševni (in telesni) razvoj posameznika in skupine? Iz te definicije sledi, da mora pedagog poznati prvič bitje, na katero hoče vplivati, katero mora vzgajati; drugič, da mora imeti metodo, gotov način, pri svojem delu, pri vzgoji.

O obojem nas poučujeta pedagogika in didaktika, ki kot celota pomenjata vedo o izobraževanju in vzgoji v o l j e i n č u v s t e v na eni strani ter intelekta individua na drugi strani. Prva nas poučuje o vzgoji z n a č a j a, druga o izobraževanju u m a.

Rekel sem že, da moramo dobro poznati bitje, katero hočemo vzgajati. Zato mora biti pedagog, ki hoče nekaj veljati, dober psiholog. Ker se gre le za poznanje duše otroka, ki ga ima vzgajati, ter za poznanje okolice, v kateri otrok živi, se mora pedagog seznanjati predvsem in posebno s konkretno psihologijo. Abstraktna psihologija prihaja zanj le v toliko vpoštev, v kolikor mu služi ta v razumevanje in v podlago konkretne psihologije. Abstraktna psihologija podaja splošne psihologične zakone. Konkretna psihologija pa podaja psihologijo gotovih ljudi, stanov, naroda. Imamo že danes psihologijo mas, (kot vedo), kriminalno psihologijo moram študirati kot jurist: govorimo o psihi naroda; in kar je za nas najvažnejše: šele v novejšem času

<sup>1</sup> Versuch einer konkreten Logik. Wien 1887.

Český učitel. 1892. I. je prinašal skoro celo leto njegova predavanja, ki jih je imel pred učiteljstvom. Govoril je ravno o pedagogiki.

se je razvila psihologija otroka. Pedagogika je pravzaprav praktična psihologija.

Za čem stremi vsa vzgoja? Masaryk pravi, da za tem, da se napravi iz otroka bitje, ki bo v stanu doseči etični življenski cilj. Pedagogika nas poučuje ravno o tem, kako moramo in s kakšnimi sredstvi druge izobraževati, da bodo mogli ta cilj doseči.

Posameznik ne živi sam zase, živi v družbi in z družbo. „Zato mora znanstvena izobrazba individua odgovarjati splošnemu cilju, ki ga gotova družba zasleduje; vzgoja je predvsem in najuspešnejše, četudi indirektno na prihodnost vplivajoče vodstvo družbe. In zato je umljivo, da je pedagogika in didaktika v službi politike.“

In zato boj za šolo; kdo jo bo imel? Na podlagi tega prepričanja je rešil Masaryk vprašanje: ali individualiziranje, ali socializiranje v šoli, na čisto preprost način. Izrekel se je za individualiziranje pouka tersocializiranje vzgoje.

Individualiziranje v pouku! Tu je velika nepopolnost naših šol. Vse je uniformirano. Vse se poučuje na eno kopito. Na duševni in telesni razvoj posameznika se ne pazi. In tako se skoro vedno pregleda oni trenutek, ko se v učencu zbudi talent za kakšno stvar. Tega se ne zapazi, poučuje se ga v tisti smeri dalj, kot preje — in talent, ne negovan, zaspi, umre. Velika je naloga učitelja, paziti na učenca in iskati za kaj ima veselje in talent. Seveda je to težko pri današnjem ustroju šol, ko pride na enega učitelja toliko učencev. Zato pa ima izvršena naloga toliko večjo ceno. Sploh je danes v mnogem razpor med šolo in življenjem, razpor, ki izhaja iz tega, da se je družba gospodarsko, socialno, miselno versko in politično zrevolucionirala — šola s svojim učnim načrtom pa tega ne upošteva. Razmere so se vse spremenile — šola pa ne. Razpor z življenjem — mesto, da bi se učili razvoj razumevati, da bi se učili spoznavati, kam gremo in kakšno je naše stališče v tem razvoju.

Jasno je, da se vrši vzgoja v tisti smeri proti onemu cilju, ki odgovarja svetovnemu in življenskemu nazoru vzgojitelja. Sreča in prihodnost posameznika, naroda, države, človeštva je odvisna od tega, kakšna je vzgoja in gre za to, kakšen je vzgojitelj oziroma njegov življenski nazor. Treba, da bo nazor učiteljev-pedagogov — lep, plemenit in znanstven, to je: v soglasju z rezultati današnje vede. Preje so odločevali koncili, kaj se sme verovati, kaj ne. Danes so merodajni rezultati vede. Cela družabna organizacija, vse življenje, vse je urejeno pod vplivom vede. In če ima šola vzgajati za življenje, tedaj predvsem za današnje in tukajšno življenje, mora nazor pedagoga biti v soglasju z vedo. Če pa hoče učitelj pri svojih učencih kaj doseči, tedaj mora biti harmonija med besedo in dejanjem. Najvažnejša lastnost otroka je, da posnema. Dati mu mora učitelj lep zgled, to tudi za to, da bo otrok, učenec imel zaupanje do učitelja. Otrok dobro opazuje in kmalu

zapazi nesoglasje med besedo, med pridigami, ki jih dela učitelj ter med njegovim življenjem. In tako gine respekt.

Temeljna točka dobrega razmerja med učiteljem in učencem je ravno zgled. Obenem pa mora učenec čutiti, da hoče učitelj napredovati, da se trudi, da išče. Kaj pomaga stalno pridigovanje: učite se, napredujte, če pa učenec ne bo imel zgleda. Tudi v tem je treba dati zgled. In ravno zato svari Masaryk najodločnejše pred tem, da se dela pedagog vsevednega in da se boji pripoznati tozadevno pomanjkanje. Ne imejmo strahu pripoznati svojo nepopolnost; toda skušajmo in prizadevajmo si, se izpopolniti. Tako bo vladalo dobro razmerje med učiteljem in učencem. „Vzgajati otroka, pomenja vzgajati sebe; kateri učitelj se tega ne zaveda, ta nima pojma o vzgoji. Učenec pa naj dalje čuti, da misliš z njim dobro. Tako si bo vstvaril učitelj avtoriteto. Seveda mora biti učitelj avtoriteta tudi zunaj šole. To bo le tedaj, če bo gmotno in politično neodvisen. Rodbina mora upoštevati učitelja in mora z njim občevati. Seveda pa učitelj ne more vsega. Vzgoja v šoli mora biti le nadaljevanje vzgoje v rodbini. Vzgoja in pouk se začneta že s prvim dnevom življenja; da: že pred tem. Mož in žena ne vesta, kako vzgajata bodoči zarod, če slabo živita. Tratenje mladih moči . . . to se maščuje po svetopisemsko! Dedičnost nastopa fiziološko in duševno. Kakršno življenje — takšno dete. „Imej spoštovanje pred dušo svojega otroka!“ Od tod Masarykov klic po enoženstvu in enomoštvu.

\* \* \*

Cilj moderne šole naj bi bil: napraviti, vzgojiti iz deteta osebnost. Toda danes ne stremi, niti rodbina niti šola za tem, da se napravi iz otroka osebnost. Otroku se ne dovoli nobene samostojnosti. Vsi okoli otroka so vedno polni skrbi zanj. Vsa vzgoja ni družega kot solzoslinstvo. Seveda s tem še ni rečeno, da bi se ne smelo na otroka paziti. Da, treba paziti, toda tako, da se otrok ne čuti nesvobodnega. Treba otroka zgodaj privaditi na misel, da je sam svoje sreče kovač.

Pri vzgoji se mora seveda vedno navajati, opominjati. Toda opomin ne pomenja pridigovanja. S samim govorenjem se človeka ne poboljša. Boljše je dati, kakor že omenjeno, zgled. Kjer se pa že opominja, tam se mora opominjati strogo — po vojaško. S tem pa ni rečeno, da treba rjoveti, kot delajo to nekateri pedagogi, ki hočejo uveljavljati vojaško disciplino. Vzgjaj z mirnostjo. Daj, izgovori dobro, milo besedo; toda otrok naj čuti, mora čutiti, da se ne sme niti za las ne odstraniti od zapovedi. Kdaj to ve? Le takrat, če vidi tudi pri tebi harmonijo med tvojo besedo in tvojim dejanjem!

A če opomin ne zaleže? Ali naj sledi kazen? Masaryk pravi: „Kaznovati moramo, kar najmanj, ker kazen je strup. S kaznijo se ne vzgaja, ampak z vzgojo. Vzgjajati je mogoče le z dobroto in mirnostjo. Če se pa že kaznuje,

tedaj kaznuj ne iz maščevanja. Pa tudi smešnosti se ogibaj.“ Toda, če je v izrednih slučajih pripustna kazen — tedaj mora za dobrim delom slediti tudi zadoščenje. Le tako se otroka navadi na misel: Vsak je sam svoje sreče kovač.

\* \* \*

Preidimo na didaktiko. Temeljni zahtevi:

a) znanstveno poučevati;

b) naučiti misliti, to je najlepša priprava za življenje.

Kakšna je tedaj metoda didaktike? Ne prehajaj na nov pojem, dokler ni učencu jasen oni pojem, ki je podlaga novega.

Konkretna logika nas uči, kako izhaja eden pojem iz drugega kako temelji ena veda na drugi.

Vede delimo na:

teoretične,	praktične,
ki iščejo resnice, radi resnice same, brez ozira na uporabo.	izmed katerih se vsaka goji le vsled posebnega namena.

1. abstraktne;	2. konkretne;
tu spoznavamo zakone, ki vladajo v stvareh.	spoznavamo stvari same.

### Hierarhija ved

teoretične		praktične
abstraktne I. Mat. arit.; II. Mehanika; III. Fizika; IV. Kemija; V. Biologija;	prirodoslovne vede; matematika- filozofija moderna	konkretne Geometrija; Astronomija; Kosmografija; Geologija, mineralogija; Botanika, zoologija;
VI. Psihologija VII. Sociologija	moderna filozofija	računstvo, merjenje; tehnologija. medicina, higijena; Pedagogika; Politika itd.

### Vede izven hierarhije:

8. Jezikoslovje	Gramatika	praktično učenje
9. Estetika	Specialna estetika	praktična estet.
10. Logika		

Tu je podano, kako ena veda služi drugi predmetno in metodično. Poznati to lestvico ved je velikega pomena. Praktično vzeto: velikega pomena za onega, ki se hoče sam izobraževati. — To le mimogrede.

Nastane sedaj vprašanje: katere predmete učiti? Gre se predvsem za praktične predmete in pri tem v prvi vrsti: o poučevanju jezikov. Narodi se obračajo iz gospodarskih interesov proč od mrtvih jezikov k živim. Ali je torej ideal mnogojezičnost ali enojezičnost naroda, šole literature. Masaryk pravi, da je ideal enojezičnost. Če se pa hočemo iz dvojezičnosti oprostiti, pa moramo: ne bojevati se proti nemščini, ampak zelo pridno predstavljati iz svetovne literature.

Kar se pa tiče poučevanja ved, se moramo učiti vseh ved, bodisi v temeljih, ali natančneje. Splošna naobrazba je priprava za višjo in kompliciranejšo specielno naobrazbo in ta izpopolnjuje splošno.

Težišče dušeslovnih ved je treba položiti v životopis. Dobri životopis bo otroku in narodu glavni pouk. Brez nevarnosti moremo reči, da se kulturna višava meri po tem, kakšne životopise svojih mož ima narod. Narod, ki nima životopisov, se ni poglobil v sebe. Vse rodoljubje in govoričenje je fraza, če nimamo životopisov mož, ki bi nam bili vzor. Kakor sem že omenil bi morala pedagogika po Masarykovem odložiti težišče dušeslovnih ved v životopis, kajti v njem lahko gojimo psihologijo, etiko in sociologijo. Otroku ni potreba vedeti, da se mu podajajo te vede, ampak sprejema jih nesluteč, shvati vse v živi konkretnosti. Vidi, kako je ta človek v gotovih okoliščinah delal in ima tudi posamezne čine tudi motivirane. Otrok pazi na velike, lepe stvari, pa tudi na napake. In tako dobiva molče in igraje psihologične in socialne poznatke ter нравni pouk. Ni potreba torej pridigovati, zadošča opozoriti na živ vzor. V teh posameznih razmerah, v katerih nastopa junak, dobi otrok pouk o najrazličnejših razmerah. To je vzgojevalna vrednost životopisa. Zato pa treba, da daste umetniško izdelan životopis otrokom v roke.

Dalje pa treba vedno otroka opozarjati na razmere, v katerih sam raste, predvsem torej v poljedelskih pokrajinah na poljedelstvo, v obrtnih krajih na obrt. Učitelj seveda mora biti sam v teh stvareh izobražen. Tako se poučuje otroka na primeren način v narodnem gospodarstvu.

S tem je pa ozko zvezano vprašanje o poučevanju politike v šolah. V nižjih šolah se nima gojiti. Pač pa v višjih s pomočjo primernih člankov v čitanki. V zadnjih razredih srednje šole bi se pa morala poučevati kot predmet. Seveda se mora pod politiko razumeti praktično upravno delo države, dežele in občine. V tem oziru bi se moralo ljudstvo vzgajati, da bi zadobilo zanimanje za vprašanja, ki se tičejo pred vsem njega samega.

(Konec prih.)



## Poskušnje pri računih.

Zapiski iz šolske prakse. Zbral Jakob Župančič.



poskušnjami se prepričamo o pravosti svojih računov. Vsak človek se v računih pogosto moti, če tudi je sicer morda dober računar. Prvi zapazi napako takoj, drugi šele po dolgem premišljevanju, tretji pa sploh ne. Vsi pa smo edini v tem, da dobljeni znesek računa ali rezultat ni vedno pravi, če tudi se nam zdi, da smo prav računali. Sami sebi prav ne zaupamo. Hipna raztresenost, mala nepazljivost ali pa nezadostno znanje računov utegne proizročiti, da smo prezrli kako malenkost. In to je ravno pri računih neka posebnost, da postane vsaka neupoštevana malenkost takoj važna in odločilna za ves nadaljnji razvoj dotične naloge in se maščuje v napačnem rezultatu.

Nekateri se v računu malokdaj motijo, drugi pa venomer. Nekateri delajo majhne pogreške, drugi pogreše ves račun, ker ga sploh ne razumejo ali pa napačno razumejo. Kolikor starejši je človek, toliko večja je njegova odgovornost, toliko bolj se mu v zlo štejejo zmote. Otroku se smejemo, če se da premotiti, mladini odpuščamo, če se kako zaleti, odraslim pa zamerimo, če nam skušajo svoje zmotnjave vsiliti. Kolikor bolj je kdo izobražen, toliko večja je lahko njegova zмотa. Napačne trditve velikih učenjakov pa imajo tudi slabe posledice na vse one, ki prisegajo na avtoriteto prvih. „In verba magistri iurare“ je res lep poklon vernega učenca nasproti učitelju. Ta stavek pa je tudi znak in izraz duševne komodnosti in lenobe učenca, kateremu se ne ljubi razmišljati, ali so podani računi ali nauki res pravi in zakaj so pravi. In verba magistri iurare pa se navadno maščuje tudi na učencih samih. Učitelj je rekel v šoli, torej mora biti že tako prav in nič drugače. V knjigi ali v časopisu se tako bere, torej mora že biti res. Taki in enaki sklepi so pogosti pri preprostih ljudeh, ki ne znajo, nečejo ali pa ne smejo samostojno misliti.

O velikih matematikih se večkrat pripoveduje, da so bili slabi računarji. V tej veri potrjujejo zlasti učence šolski dogodki, ko se n. pr. gospod profesor matematike sam zmoti pri šolski tabli. Pritajen ali pa glasen protest učencev takoj pokaže, kako se vesele in kako mu privoščijo pogrešek. Toda dobrovoljen smehljaj in pa šaljiva opazka gospoda profesorja že zadostujeta, da dobi takoj odpuščanje pri učencih za dotični pogrešek. Odslej se pa zopet po stari navadi pogreški popravljajo in napake v zlo štejejo samo učencem. Ako pa že zgorašnji izrek o dobrih matematikih in slabih računarjih nima absolutne veljave, toliko manj verjetnosti pa ima nasprotni sklep od slabih računarjev na dobre matematike. Kdor je slab računar, je navadno



tudi slab matematik. O resnici tega stavka pa so učenci zlasti takrat do duše prepričani, kadar jim nobeni računi „ne gredo skupaj“.

Poskušnje so pri računih kaj različne ter se ravnajo po nalogi, pa tudi po osebi, ki dela račun. Nekatero poskušnje se vrše čisto po šabloni, kakor so v knjigi napovedane, druge pa se naslanjajo bolj na umevanje naloge same ter so zato važnejše. Prve poskušajo formalno stran, druge raziskujejo bistvo naloge. Prve so odvisne od posameznih podatkov in se ponavljajo v isti obliki pri najrazličnejših nalogah, druge so bolj odvisne od računa samega in se ne dajo vkovati v splošna pravila. Pri določenih nalogah pridejo te vrste poskušnje človeku kar same na um, treba pa je zanje precej vaje v računanju in pa nekoliko matematičnega vpogleda. Tako se uporablja n. pr. pri deljenju posebnih števil znana poskušnja: kvocijent pomnožen z divizorjem in dobljeni produkt povečan z delitvenim ostankom daje dividend. Poskušnja je na ta način čisto formalna. Ako pa primerjamo rezultat naloge z danimi števili in se vprašamo, ali je rezultat sploh verjeten, mogoč, zadosti natančen, ali ima kaj pomena itd., tedaj se moramo v nalogi sami spoznati. Taka poskušnja je navadno boljša, če tudi ni vedno zadostna, zahteva pa več spretnosti in pazljivosti. Mladini v šoli ta vrsta poskušenj ne ugaja prav nič in kaj rado se pripeti, da učenci brez premisleka zapišejo rezultat nalogi, če ima dotični znesek kaj smisla ali ne. Tisti, ki so nekoliko bolj prebrisani, pa imajo svojo posebno vrsto poskušenj. Oni pogledajo namreč v knjigi, v katerem oddelku in pod kakšnim naslovom se nahaja dotična naloga. Če stoji naloga pod naslovom odštevanja, pravijo: „bomo odštevali“, če je v oddelku za deljenje, pravijo: „bomo delili“ itd.

Račune poskušamo zlasti takrat, ko dobimo kak „čuden“ rezultat n. pr. ulomek mesto celega števila, negativno število mesto pozitivnega ali pa število, ki se ne da hitro koreniti. Nehote vsakdo hitro pregleda v takem slučaju celo nalogo ali vsaj z očmi preleti razrešitev. Pri tem ponavljanju naloge pa je zelo verjetno, da napravi dotičnik ravno iste pogreške kakor pri prvi razrešitvi, ker zna posamezne računске sklepe deloma že na pamet. Bolje bi bilo zanj, ko bi nekoliko pazneje pregledal nalogo in račun ponovil, ali pa bi dal isto nalogo komu drugemu v pregled in razrešitev. Zadnjega načina poskušnje se poslužujejo v polni meri mestni učenci, katerim morajo razni instruktorji račune popravljati. Marsikdo si pa ne more poskrbeti take pomoči drugih, marveč je navezan nase. Zato se včasih zgodi, da dotičnik poskuša in pokuša in popravlja isto nalogo večkrat in dobi vedno isti znesek, pa je vendar prepričan, da račun ni pravi. Ves nevoljen se obrne tak revež nazadnje tudi še na začetek ali bolje nastavek naloge, na podatke in pogoje naloge in tu zapazi v svojo veliko jezo, da je uporabil napačne podatke, ko je prepisoval nalogo z deske ali iz knjige. Nekdo drug pa je nasprotno vse prav uporabil, prav prepisal iz besedila v knjigi, in vendar se mu zdi rezultat nemogoč. V takem slučaju mora seveda napaka

tičati v besedilu samem ali pa v danih številih. To se dogaja večkrat v knjigah, kjer je polno tiskovnih pogreškov.

Vzemimo za zgled goniometrično enačbo  $3 \sin x + 4 \cos x = 11$ . Račun kaže, da je razrešitev v realnih številih (kotih) nemogoča. To opazimo že lahko v nastavku samem, ker imata  $\sin x$  in  $\cos x$  k večjemu vrednost 1, pri istem kotu  $x$  pa obe funkciji naenkrat gotovo ne. Iz tega sledi, da bi bilo na desni strani že število 7 preveliko, kaj šele 11. Ako poiščemo največjo vrednost funkcije:  $3 \sin x + 4 \cos x$ , dobimo znesek 5 in sicer za kot  $x = 36^\circ 52' 11''$

Poskušnje so zelo koristne pri takozvanih računskih prikrajških. Nekateri računski prikrajški so namreč zelo priljubljeni, ali večinoma je treba za nje precej pazljivosti in nevarnost je velika, da se računar zmoti. Počasi računar izgubi za tak prikrajšek čisto več časa kakor za račun brez prikrajška, ker se vedno boji, da se je zmotil.

Mnogo na drobno izpeljanih poskušenj si prihranimo s pregledom simetrije v stavljenih pogojih. Tako n. pr. lahko z gotovostjo pričakujemo pri simetričnih enačbah z več neznankami tudi simetrične rezultate. Tako so enačbe:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 12 \\ xy + yz + zx &= 47 \\ x^2 + y^2 - z^2 &= 0 \end{aligned}$$

simetrično sestavljene glede neznank  $x$  in  $y$ , to se pravi, ako v teh enačbah zamenimo neznanki  $x$  in  $y$ , se te ne premene. Rezultati so:

$$\begin{aligned} x &= 4, 3, & \frac{1}{2}(17 + i\sqrt{239}), & \frac{1}{2}(17 - i\sqrt{289}); \\ y &= 3, 4, & \frac{1}{2}(17 - i\sqrt{239}), & \frac{1}{2}(17 + i\sqrt{239}); \\ z &= 5, 5, & -5, & -5. \end{aligned}$$

Koreni so pri neznankah  $x$  in  $y$  zamenjani, pri neznanki  $z$  pa ne, ker tretja enačba ni simetrično sestavljena glede tretje neznanke  $z$ .

Pogosto si lahko ustvarimo že v začetku naloge sodbo o približnem rezultatu. Ako je treba n. pr. izračunati hipotenuzo iz obeh katet, moramo že vedeti iz geometrijskih razlogov, da dobimo za hipotenuzo število, ki je večje kot pri vsaki kateti in manjše kot vsota obeh katet. Na ta način si že pred računom pripravimo poskušnjo. Če dobimo torej na koncu računa premajhen ali prevelik znesek, vemo takoj, da je pomota v računu.

Nekako neprijetna pa je za vsakega računarja resnica, da so poskušnje ravno pri onih računih otežkočene, kjer bi jih bilo najbolj treba. Ako znesek ni „nič kaj lep“, ako je n. pr. v rezultatu dolg decimalen ulomek, grozna potencia, siten koren, nepotreben logaritem, nima nihče prave volje začeti poskušnjo s takim izrazom. Raje se poloti računa samega, da ga še enkrat ponovi ali pa na drug način izdela, kar je tudi najpametnejše. Večkrat se

tudi primeri, da z dobljenim zneskom sploh ni mogoče izvesti poskušnje kot take, ali pa šele po tolikih težavah in ovinkih, da vsa naloga ni vredna tega truda. Tudi v teh slučajih nam nadomesti pravo poskušnjo ponovitev računa s kako spremembo v razreševanju.

Kadar se poskušnja ne vjema z računom, tedaj je troje mogoče: napačna tiči ali v nalogi ali v poskušnji ali pa v obeh. V takem slučaju je seveda najbolje, da se ponovi najprej poskušnja, ker je navadno hitra in lahka, in če ta ne zadostuje še prvotni račun.

### Znaki dobre poskušnje.

Računske poskušnje so tako mnogovrstne kakor računi sami, toda vse niso enakovredne. Slabe poskušnje so potrata časa in izvor napačnih sklepov in trditev. Svoj namen izpolnijo samo dobre poskušnje. Samo dobre poskušnje imajo prepričevalno moč, samo one nudijo računarju nekako zadoščenje za njegov trud in samo one morejo vzgojiti samozavest, katero zlasti pri mladini tolikokrat pogrešamo. Boljše nobena poskušnja kakor pa slaba poskušnja.

Da si pojasnimo občne lastnosti dobre poskušnje, moramo premotriti vso stvar v dvojnem smislu: v negativnem in v pozitivnem. Ogledati si hočemo poskušnje, kakršne ne smejo biti in kakršne morajo biti.

1. **Poskušnja ne sme biti težja kakor je naloga sama.** Ako rabimo pri poskušnji težji račun, je precej verjetno, da lažje pogrešimo poskušnjo kakor pa nalogo. Pri poskušnji množenja se n. pr. ne bomo poslužili deljenja dobljenega produkta z enim faktorjem, da dobimo drugi faktor. Poskušnja naj bo lažja kakor je naloga sama, da jo z večjo gotovostjo pravilno razrešimo. Vselej pa ni mogoče vzeti za podlago poskušnje lažjega računa. Takrat pa si izberimo za poskušnjo račun, ki nam bo delal kvečjemu enake težkoče kakor naloga, ali pa še rajše ponovimo nalogo.

2. **Poskušnja ne sme biti predolga.** Dolge poskušnje so tudi dolgočasne in utrudljive. Pri taki poskušnji izgubi računar kmalu pregled in pozabi na namen poskušnje, vsled tega jo kmalu prekine, ko vidi, da je ni konca. Poskušnja naj so vrši hitro in kratko. Dolgih poskušenj se vsakdo boji, če tudi so morda lahke.

3. **Poskušnja naj se vrši, če je le mogoče, na drug način kakor naloga.** Ta zahteva je jako važna in že v bistvu poskušnje same izražena. Ako rabimo pri poskušnji drug način izvršitve, se ognemo ponavljanju istih pogreškov, ker pridejo na vrsto druge zveze in drugi sklepi. Pri tem pa ni treba vselej ravno bistveno drugačnih računov, zadostuje tudi že spremenjena razporedba posameznih delov naloge. Ako poskušamo n. pr. množenje na ta način, da zamenjamo oba faktorja, postanejo delni produkti čisto drugi kakor so bili poprej. Primer:

$$\begin{array}{r} 724 \times 536 \\ 3620 \\ 2172 \\ 4344 \\ \hline 388064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 536 \times 724 \\ 3752 \\ 1072 \\ 2144 \\ \hline 388064 \end{array}$$

4. **Poskušnja mora biti zanesljiva.** Poskušnja mora veljati za vse slučaje istega računskega načina, ne samo za nekatere. Tako n. pr. poskušnja substitucije pri občnih številih ni vedno zanesljiva, ravnotako tudi ne delitvena poskušnja, kakor bomo pozneje videli. Seveda s tem še ni rečeno, da so take nezanesljive poskušnje nerabne in popolnoma za nič. Za hitri pregled in kratko presojo nam večkrat prav dobro služijo.

5. **Poskušnja ne sme biti površna ali samo navidezna.** Proti tej zahtevi se največkrat greši pri takozvanih uporabnih nalogah, ki sestojijo iz dveh bistveno različnih delov, prvič iz nastavka in drugič iz izvoda. Tako je treba pri uporabi enačb besedilo naloge matematično izraziti z enačbo (to je nastavek), potem pa je treba enačbo pravilno razrešiti (to je izvod). Ako z dobljenim zneskom (korenem) poskušamo enačbo, je poskušnja samo navidezno prava, nanaša se samo na en del naloge. Mogoče je namreč, da smo nalogo napačno razumeli in vsled tega nastavili napačno enačbo, poskušnja pa se je ozirala samo na razrešitev enačbe. V takih slučajih je treba dobljeni znesek primerjati s pogoji naloge. Primer: Razdeli število 60 na dva dela tako, da najdeš kvocijent 2 in delitveni ostanek 3, če deliš večji del z manjšim.<sup>1</sup> Učenec je nastvil  $\frac{60-x}{x} = 2 + 3$  in dobil iz tega  $x = 10$ , torej je manjši del 10, večji del pa 50. Ko je poskušal enačbo, je dobil  $5 = 5$ , torej je razrešitev navidezno prava, v resnici pa napačna. Prava poskušnja bi se vršila takole:  $50:10 = 5$ , torej kvocijent je 5 brez ostanka, to pa je v protislovju z besedilom naloge, ki zahteva kvocijent 2 z ostankom 3. Napaka tiči v nastavku, ki se mora glasiti:  $\frac{60-x}{x} = 2 + \frac{3}{x}$ . Iz te enačbe pa sledi pravilna razrešitev  $x = 19$ . Poskušnja: manjši del 19, večji pa  $60 - 19 = 41$ , torej  $41:19 = 2$ , ostanek 3.

6. **Poskušnja mora biti pregledna.** Pregledno izvajanje računa samega že itak mnogo pripomore, da se število pogreškov zmanjša, ker se lahko sproti poskuša. Tako tudi poskušnja sama pridobi na točnosti in zanesljivosti, če je pregledno sestavljena.

7. **Poskušnja mora biti nalogi primerna.** Pogosto se lahko pri eni in isti nalogi delajo poskušnje na več načinov. Izbere naj se tisti način, s

<sup>1</sup> Glej Matek-Zupančič Aritmetika in algebra za višje realke, 1910, naloga 8 na strani XXXIV.

katerim se doseže še kak poseben namen. Že zaradi izpremembe in različnosti v pouku ne kaže vedno po istem kopitu poskušati. Če je naloga važna, je treba seveda natančnejše poskušnje, včasih tudi več različnih poskušenj.

### Poskušnje pri računih s posebnimi števili.

**Poskušnje pri seštevanju.** Starodavna poskušnja seštevanja obstoji v tem, da se zamenja red seštevanja. Sešteva se od leve na desno mesto od desne na levo, ali pa odzgoraj navzdol mesto narobe. Ta poskušnja se naslanya na znano pravilo, da se vsota ne izpremeni, ako se sumandi poljubno zamenjajo. Pri tej zamenjavi se izpremene računski sklepi in izpremene se delne vsote. Če imamo seštevati v kaki nalogi  $6 + 7 + 9 + 2 + 8$ , se vrši račun na pamet v označenem redu takole:  $6 + 7 = 13 + 9 = 22 + 2 = 24 + 8 = 32$ .<sup>1</sup> Posamezne delne vsote so 13, 22, 24. Ako pri poskušnji obrnemo red seštevanja, dobimo  $8 + 2 = 10 + 9 = 19 + 7 = 26 + 6 = 32$ . Delne vsote so sedaj 10, 19, 26, torej čisto druge ko poprej. Račun je drugačen in vendar nas dovede do istega zneska 32. Ta poskušnja seštevanja ima potemtakem lastnosti dobre poskušnje, ker ni težja od naloge same in se vrši na drug način.

Neprilično bi bilo seštevanje poskušati z odštevanjem!

**Poskušnja pri odštevanju.** Odštevanje poskušamo s seštevanjem. Če se hočemo prepričati, da je dobljena diferenca prava, jo prištejemo k subtrahendu in dobimo minuend. Tudi ta poskušnja je dobra, ker se vrši na drug način kakor račun sam in ker je lažja. Pri odštevanju mnogoštevilčnih števil uporabljamo prav za prav dva računska načina: seštevanje in odštevanje, izgovarjamo pa navadno oboje v obliki seštevanja.<sup>2</sup> To je že v človeški naravi, da rajše sešteva kakor odšteva, da rajše jemlje kakor daje. Primer:  $8324 - 976 = 7348$ . Pri tem računu delamo sledeče sklepe:  $6 + 8 = 14$ , ostane 1,  $+ 7 = 8 + 4 = 12$ , ostane 1,  $+ 9 = 10 + 3 = 13$ , ostane 1,  $+ 7 = 8$ . Poskušnja se vrši formalno na isti način, namreč  $976 + 7348 = 8324$  ali  $8 + 6 = 14$ , ostane 1,  $+ 4 = 5 + 7 = 12$ , ostane 1,  $+ 3 = 4 + 9 = 13$ , ostane 1,  $+ 7 = 8$ . Vendar pa vidimo tukaj druge zveze posameznih števil in drugačne sklepe.

Odštevanja se tudi lahko poskuša z odštevanjem. Diferenco je treba odšteti od minuenda in se dobi subtrahend. Ta poskušnja je nekoliko slabša od prejšnje in nekako prisiljena.

<sup>1</sup> Taka pisava računov je seveda nepravilna. Duševni proces se pri ustnem računanju pač tako vrši, ali ta je mnogo krajši kakor pismeni račun, ker si v duhu prihranimo marsikako ponavljanje. Natančni pisani račun bi sestajal iz več delov:  $6 + 7 = 13$ ,  $13 + 9 = 22$ ,  $22 + 2 = 24$ ,  $24 + 8 = 32$ .

<sup>2</sup> Pedagogi zovejo ta način odštevanja avstrijski način, Dr. Sigm. Günther, *Geschichte der Mathematik*, I. Teil 1908, na strani 259.

**Poskušnja pri množenju.** Množenje se poskuša z množenjem, da se zamenjata faktorja. Pri množenju mnogoštevilčnih števil uporabljamo prav za prav račun množenja in seštevanja. Taka poskušnja torej ni nič lažja in navadno nič krajša kakor naloga sama, pač pa ostane pri mnogoštevilčnih številih naravnost dolgočasna. Zato si marsikdo pomaga z neko drugo poskušnjo, ki je hitra in lahka in se vrši navadno na pamet, to je namreč poskušnja z devetinskimi ostanki ali na kratko **devetinska poskušnja**. To poskušnjo so poznali že Arabci, od njih jo je prevzel v 13. stoletju Leonardo Pisano in v 15. stoletju jo je Jurij pl. Peyerbach zopet oživel.

**Devetinska poskušnja** sloni na znanem pravilu o deljivosti dekadičnih števil z devetimi. Če je en faktor deljiv z devetimi, je tudi produkt deljiv. Ta stavek velja splošno tudi za vsako drugo število, ne samo za devet. Toda deljivost s številom devet ima gotove prednosti pred drugimi. Prvo prednost daje že pravilo o deljivosti.

V vsaki šolski aritmetiki se čita stavek, da so z 9 deljiva vsa ona dekadična števila, kojih številčna vsota je deljiva z 9. To številčno vsoto pa lahko prav hitro na pamet izračunamo. Pri tem si delo še nekoliko skrajšamo, da pri seštevanju števil izpustimo vse devetice, ker so itak deljive z 9 in pa vse skupine 18, 27, 36, 45, ki dajo za vsoto zopet 9. Takega okrajšanega seštevanja števil se nauči lahko vsakdo po kratki vaji. Tako je n. pr. številu 876239 številčna vsota prav za prav  $8 + 7 + 6 + 2 + 3 + 9 = 35$ , pri okrajšanem seštevanju pa izpustimo  $7 + 2$ ,  $6 + 3$  in 9 in ostane še 8, ki da z 9 deljeno isti ostanek 8 kakor 35. Pri določevanju številčne vsote števila 47053 izpustimo  $4 + 5$  in seštejemo samo  $7 + 3 = 10$ , ki da z 9 deljeno ostanek 1 kakor cela številčna vsota 19. Druge prednosti deljivosti s številom 9 slede iz načina devetinske poskušnje.

Devetinsko poskušnjo si lahko takole pojasnimo: Mislimo si neko celo število  $m$ , potem je  $9m$  število, ki je z 9 deljivo. Število  $9m + 3$  pa ni deljivo z 9, marveč pri deljenju dobimo ostanek 3. Število  $9m + 7$  da devetinski ostanek 7 in splošno  $9m + a$ , da ostanek  $a$ , ako pomeni  $a$  neko število in vrste 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Vzemimo si sedaj neko drugo število  $9n + b$ , kjer pomeni zopet  $n$  poljubno celo število,  $b$  pa devetinski ostanek od 0 do 8. Ako množimo obe števili  $(9m + a) \cdot (9n + b)$ , dobimo v produktu izraz:  $81mn + 9an + 9bm + ab$ . V tem produktu se da izločiti skupni faktor 9 iz prvih treh členov in produkt dobi obliko:  $9(9mn + an + bm) + ab$  ali  $9s + ab$ , ako zapišemo namesto izraza v oklepaju število  $s$ , ki je seveda celo število. Dobljeni izraz  $9s + ab$  pa daje za devetinski ostanek število  $ab$ . Vsa devetinska poskušnja množenja dveh mnogoštevilčnih dekadičnih števil sloni torej na izreku: **devetinski ostanek produkta dveh dekadičnih števil je enak produktu devetinskih ostankov obeh faktorjev**. Izrek se raztegne lahko tudi na več faktorjev.

Za zgled si vzemimo sledeči produkt:  $8427 \times 536 = 4516872$ . Devetinski ostanek prvega faktorja je 3, drugega 5, njiju produkt  $3 \times 5 = 15$  ima ostanek 6. Isti ostanek ima pa tudi produkt 4,516.872.

Na podoben način kakor z 9 bi se dalo tudi poskušati s številom tri, ker se tudi tukaj hitro najde številčna vsota. Toda devetinskih ostankov je več kot tretjinskih (0, 1, 2) in vsled te mnogovrstnosti se lažje zaslede pogreški (to je druga prednost števila 9). Deljivost dekadičnih števil z 2, 4, 5, 8 je tudi še precej enostavna, za poskušnjo pa ni porabna nobena izmed njih, ker ni odvisna od vseh števil. Pri deljivosti z 2 in 5 odločuje samo številka enic, pri 4 samo desetice in enice, pri 8 samo tri številke. Ako bi bila napaka na višjih mestih (od tisočic dalje), bi se je na ta način sploh ne moglo dognati. (To je tretja prednost števila 9.) Deljivost z drugimi števili, n. pr. s 7, 11, 101, pa ni več tako enostavna, torej za hitro poskušnjo nepripravna.

Eno veliko hibo pa ima devetinska poskušnja, ker ni vedno zanesljiva. Mislimo si, da je v produktu samo ena številka napačna. Številčna vsota nam navadno takoj pokaže drugačen ostanek, kakor ga zahtevata faktorja. Napaka je s tem konstatirana in devetinska poskušnja se je obnesla. Drugačna pa je vsa stvar, ako je bila dotična napačna številka ravno za devet prevelika ali premajhna. V tem slučaju nam devetinska poskušnja ne odkrije pogreška. Slučaj je pač mogoč, kajti pri hitri in površni pisavi številke se lahko zapiše 0 namesto 9 ali pa narobe. Primer:  $718 \times 456 = 327498$ . Produkt devetinskih ostankov obeh faktorjev je  $7 \times 6 = 42$  ter ima ostanek 6. Devetinski ostanek produkta 327498 je pa tudi 6 in vendar je produkt napačen.

Pa tudi takrat je devetinska poskušnja nezanesljiva, kadar je v produktu več števil napačnih in se te napake v številčni vsoti uničijo ali pokrijejo. Utegne biti n. pr. ena številka za 4 premajhna, druga za 4 prevelika, pa ostane številčna vsota ravno ista. Ali pa je n. pr. ena številka za 3 prevelika, neka druga za eno premajhna in tretja za 2 premajhna. Primer:  $1842.0735 = 1323846$ . Račun je napačno razrešen, toda devetinska poskušnja nam tega ne pove.

Iz navedenih primerov sledi, da devetinska poskušnja ni vedno zanesljiva. Vendar pa ne smemo trditi, da je zato nerabna in popolnoma za nič.

Taki slučaji medsebojnega zakrivanja napak so pač redki, ne pa redni. Prav malo je verjetno, da se bodo taki zgledi vselej takrat primerili, ko bo treba uporabiti devetinsko poskušnjo.

Devetinska poskušnja bi se dala uporabiti tudi pri seštevanju in odštevanju števil, pa tudi tukaj se pokaže ista nezanesljivost. Pri seštevanju je treba seveda devetinske ostanke sumandov sešteti, pri odštevanju odšteti. Primeri:  $23 + 17 = 40$  ali  $95 - 18 = 77$  tu se poskušnja vjema. Pri računih  $135 + 47 = 272$  in  $195 - 18 = 87$  se pa ne vjema.

Neumestna bi bila poskušnja množenja z deljenjem produkta z enim faktorjem, da se pokaže drugi faktor v kvocijentu, ker bi bila težja od prvotnega računa.

Vse druge poskušnje množenja večštevilnih števil pa imajo večinoma le še zgodovinski pomen in se dajo s pridom uporabiti samo v posebnih slučajih ali pa se izgube pri majhnih številih v računske igrače. Najbolj znan je še staroindijski način „množenja po bliskovo“. Številke obeh faktorjev se zapišejo na stranice pravokotnika, ki je razdeljen v same kvadrate in po vzporednih diagonalah v trikotnike. Produkti posameznih številk se zapišejo zaporedoma v dva in dva trikotnika poedinih kvadratov. Potem pa seštejejo poševne vrste pričevši z zadnjo v desnem kotu spodaj. Način množenja po bliskovo se takoj razvidi, ako se z njim primerja sedaj navadni način.<sup>1</sup>

	7	2	8	8	
4	2 8	8	3 2	3 2	
6	1 4	4	1 6	1 6	
6	4 2	1 2	4 8	4 8	

7288	×	426
<hr/>		
29152		
14576		
43728		
<hr/>		
3104688		

3104688

Iz tega razvidimo, da se delski produkti sedaj navadnega načina množenja nahajajo tudi pri načinu množenja po bliskovo. Treba je le sešteti po dve in dve številki, ki ležita v poševni meri v isti horizontalni vrsti. Ta bliskovi način se po naših sedanjih pojmih nikakor ne vrši po bliskovo. Skrajšati pa se da ta način po navodilu J. B. Fourier-ja.<sup>2</sup> Multiplikator se po tem navodilu napiše na listič v obratnem redu in se pomika pod multiplikand in sicer od desne proti levi. Tiste številke, ki leže druga nad drugo, se zmože in dobljeni produkti se seštejejo. Enice dobimo pri sledeči legi:

$$\begin{array}{cccc}
 7288, & \text{desetice pri } 7288, & \text{stotice pri } 7288, & \text{tisočice pri } 7288 \text{ i. t. d.} \\
 624 & & 624 & & 624 & & 624
 \end{array}$$

Sem in tje se v posebnih slučajih navaja za poskušnjo množenja takozvano **komplementarno množenje**. Ta način se da s pridom uporabiti le takrat, če je en faktor v bližini dekadične enote. Zgledi za tako množenje se dobe tudi v šolskih aritmetikah. Množenje  $7428 \times 995 = 7390860$  se lahko izvrši na navaden način, ali pa krajše, da se poišče številu dopolnilo (komplement) do sledeče višje dekadične enote (tukaj  $1000 - 995 = 5$ ) in se potem množi  $7428 \times (1000 - 5) = 7428000 - 37140 = 7390860$ .

<sup>1</sup> Primerjaj Günther, Gesch. d. Mathematik I. c. na strani 189.

<sup>2</sup> Primerjaj razpravo v 6. letnem poročilu privatne nižje gimnazije Cistercijencev v Wilhering-u za leto 1908/09 na straneh 9—11.



**Poskušnje pri deljenju.** Deljenje se poskuša z množenjem kvocijenta z divizorjem, dobljeni produkt je dividend. Če je bil kak delitveni ostanek, se mora ta seveda prišteti k produktu. Že stara šolska resnica je, da se največ napak napravi pri deljenju, ker je najtežji osnovni način. Pri deljenju uporabljamo namreč vse štiri osnovne račune naenkrat. Račun začnemo s pravim deljenjem in dobimo prvo mesto v kvocijentu. Z dobljenim zneskom pomnožimo nato divizor, pri čemer uporabljamo tudi seštevanje in dobljeni znesek odštejemo od dividenda. Primer:  $25357:35 = 724$ , ostanek 17. Poskušnja  $724 \times 35 + 17 = 25357$ . Ako pomeni splošno  $a$  dividend,  $b$  divizor,  $k$  kvocijent in  $c$  ostanek, potem je  $\frac{a}{b} = k + \frac{c}{b}$ , kjer mora biti  $c < b$ . Poskušnja je  $b \cdot k + c = a$ .

Deljenje bi se dalo poskušati tudi z deljenjem in sicer dividenda s kvocijentom. V rezultatu se prikaže prejšnji divizor in tudi prejšnji ostanek. Iz enačbe  $a = b \cdot k + c$  sledi namreč  $\frac{a}{k} = b + \frac{c}{k}$ .

V prejšnjih časih (zlasti v srednjem veku) so rabili za poskušnjo deljenja prav pogosto „komplementarno deljenje“.<sup>1</sup> Najlažje si pojasnimo stvar, ako natančneje pregledamo način navadnega deljenja. Ako pomeni  $a$  dividend,  $b$  divizor in  $k$  prvi del kvocijenta, potem je  $a:b = k + x$ , kjer znači  $x$  še neznan druga mesta kvocijenta. Iz te enačbe dobimo  $x = \frac{a - b \cdot k}{b}$ . V tem obrazcu je že izražen način navadnega deljenja. Z deljenjem  $a:b$  poiščemo najprej prvo številko kvocijenta (tukaj  $k$ ), to zmnožimo z  $b$  in produkt  $b \cdot k$  odštejemo od  $a$  (prav za prav od prvega delskega dividenda), ostanek  $a - bk$  pa zopet delimo z  $b$  in račun ponavljamo na isti način. Pri komplementarnem deljenju pa nadomestimo divizor  $b$  (ki ima  $n$ . pr.  $n$  številok) z dopolnilom do prihodnje višje dekadične enote  $10^n$ . To popolnilo je  $10^n - b = d$ . Obrazec  $x = \frac{a - a \cdot k}{b}$  pretvorimo sedaj v obliko  $x = \frac{a - (10^n - 10^n + b) \cdot k}{b}$  ali  $x = \frac{a - 10^n \cdot k + (10^n - b) \cdot k}{b} = \frac{a - 10^n \cdot k + d \cdot k}{b} = \frac{(a + d \cdot k) - 10^n \cdot k}{b}$ . Iz tega obrazca pa dobimo pravilo za komplementarno deljenje: Prvi delski dividend ( $a$ ) delimo z danim divizorjem ( $b$ ). Dobljeno prvo številko kvocijentovo ( $k$ ) množimo z **dopolnilom** ( $d$ ) divizorja in dobljeni produkt **prištejemo** k dividendu. Od dobljene vsote odrežemo najvišjo številko (kar je v obrazcu izraženo v subtrahendu  $10^n \cdot k$ ) in ostanek delimo zopet z danim divizorjem. Dobljeno drugo število kvocijentovo množimo zopet z dopolnilom, produkt prištejemo k drugemu delskemu dividendu, od vsote odrežemo najvišjo številko in ostanek delimo zopet z danim divizorjem i. t. d.

<sup>1</sup> Crelle, Journal für Mathematik 1835, na strani 209.

Glavni namen komplementarnega deljenja obstoji v tem, da se izognemo vednemu odštevanju dobljenih produktov od zaporednih delskih dividendov. Odšteva se samo prvič, ko se išče dopolnilo, pozneje se pa odštevanje nadomešča z mehaničnim odbijanjem najvišje številke v ostankih. Ravno največ napak se napravi pri navadnem deljenju z vednim odštevanjem. Pri komplementarnem deljenju je odštevanje povečini nadomeščeno s seštevanjem. Sledeče primerjanje obeh načinov deljenja naj pojasni oba računa:

navadno deljenje:	komplementarno deljenje:
2740,3,2,9, : 854 = 3208	2740,3,2,9, : 854 = 3208
1783	3,1783 $\overline{146}$ dopolnilo
—7529	2,0,7529
697 ostanek	8,697 ostanek.

Dopolnilo divizorja 854 je  $1000 - 864 = 146$ . Prvi delski dividend 2740 delimo z 854 in dobimo prvo številko 3, s to številko množimo dopolnilo 146 in produkt prištejemo k 2740 in dobimo 31783, od tega odbijemo najvišjo številko in ostanek delimo zopet z divizorjem 854 i. t. d. Odrezane številke se morajo vedno vjemati z zaporednimi številkami v kvocijentu. Na ta način imamo že med deljenjem vedno kontrolo, ali prav računamo.

**Poskušnje pri osnovnih računih z nepopolnimi števili.** Računi z nepopolnimi števili se vrše okrajšano in dajo samo približne rezultate. Ako uporabljamo eno izmed prej navedenih poskušanj, dobimo v poskušnji tudi le približni znesek. Vrhu tega nas nekatere poskušnje puste tukaj čisto na cedilu. Pri množenju nepopolnih števil pri poskušnji ne smemo zamenjati faktorjev, ker ne dobimo v obeh slučajih iste natančnosti v rezultatu. Primer:  $0\ 638... \times 2\ 3408... = 1\ 49...$  Ako za poskušnjo zamenimo faktorja, dobimo  $2\ 3408... \times 0\ 638... = 1\ 4934...$  torej drugačen rezultat, ki je pa napačen na najnižjih dveh mestih in le navidezno natančnejši. Tudi devetinska poskušnja nam tukaj ne pomaga nič. Produkt devetinskih ostankov je  $8 \times 8 = 64$  in ima ostanek 1. Devetinski ostanek produkta  $1\ 49...$  pa je 5.

Nekako nadomestilo takih poskušanj dobimo za hitri pregled v pravilu: **Ako računamo z nepopolnimi števili, ne more biti rezultat popolnejši kakor pa so dana števila.** Ako ima kdo v žepu 7:35 K in nam pove, da ima tako približno od 6 do 8 kron, potem nam ni mogoče izračunati s tem nepopolnim podatkom, da ima ravno 7:35 K. Rezultat računa z nepopolnimi števili je torej k večjemu tako natančen, kakor tisto izmed danih števil, ki je najmanj natančno. Rezultat sme imeti k večjemu toliko veljavnih mest, kakor najmanj natančno izmed danih števil. V zgoraj navedenem primeru ima prvi faktor tri veljavna mesta, drugi pet, torej sme imeti produkt k večjemu tri veljavna mesta.

**Poskušnje pri potencah.** Potence dekadičnih števil se navadno poskušajo z množenjem, redkeje z logaritmovanjem. Ker je potenca enaka pro-

duktu enakih faktorjev, je treba za poskušnjo osnovno število dvakrat, trikrat i. t. d. kot faktor vzeti. Poskušnja postane na ta način pri večšteviličnih številih precej dolga. Z logaritmi se poskuša hitreje, toda natančno samo za najvišja mesta. Nekaka majhna poskušnja se napravi na ta način, da se preštejejo mesta v danem številu in v potenci. Vsaka decimalka mora dati v kvadratu dve decimalki, v kubu tri decimalke i. t. d. Skupno število vseh mest sme biti pri kvadratu k večjemu dvakrat toliko, ali za eno manj, pri kubu trikrat toliko ali za eno ali dve manj i. t. d.

**Poskušnje pri korenih.** Koreni se poskušajo z vzmoževanjem po pravilu  $\sqrt[n]{a} = b$ , poskušnja:  $b^n = a$ . Na ta način se poskuša lahko pri drugem in tretjem korenu. Pri višjih korenih se poskušnja vrši hitreje z logaritmi, če tudi so rezultati potem nepolna števila.

**Poskušnje pri logaritmovanju.** Tu pač ni druge poskušnje, kakor da se račun ponovi in sicer v drugačnem redu. Vse drugo je prisiljeno ali pa samo navidezno. (Konec sledi.)



## Umetniška vzgoja.

### Svinčniku.

Priobčil *Drag. Humek*, strokovni učitelj v Krškem.

Vom Zeichenstifte seien wir belehrt,  
Er muß, indem er schafft verschwinden,  
Um sich im Bilde auszubreiten;  
Der Mensch auch wird im Wirken aufgezehrt,  
Wohl ihm, wenn seine Werke Lob ihm künden,  
Dann lebt er noch in fernen Zeiten.

Crassus.



voje zasluge so nevenljive za človeško prosveto, dragi tovariš, in spodobno je, da ti posvetim skromen sestavek. Podoben si služabniku, ki mu je v gospodarjevi službi pošla življenska sila. Izmozgan in uničen izgine brez sledu in brez spomina. A taka je usoda nas vseh, ki živimo, da delamo. Ne hrani nas delo; ono samo se redi ob naših močeh, ki jih črpa dannadan.

Tudi svinčnik ima svojo zgodovino. V starem veku še sicer ljudje niso poznali podobne pisalne ali risalne priprave, a že v srednjem veku nahajamo prve sledove svinčnikov. Takrat so uporabljali menihi robate kosce svinca ali pa tanke svinčene ploščice za načrtovanje knjig, ki so jih prepisovali. V štirinajstem stoletju so tuptam pisali in risali s svinčenimi ali srebrnimi klinčki na ploskve, ki so jih potresli z zmleto

kredu ali s prahom. V pričetku petnajstega stoletja so izumeli v Italiji risalne stoglje iz zlitine svinca in kositra, ki se je ž njimi že dokaj dobro pisalo in risalo. Vseeno je bila pa snov še pretrda in takratni italijanski umetniki so izvečine skicirali z belo ali z ruso kredo.

Leto 1764. je podarilo umetnikom risalno pripravo, ki je bila že docela podobna modernemu svinčniku. V Borrowdale na Angleškem so takrat odkrili bogate sklade čistega grafitu, ki je za risanje mnogo prikladnejši nego svinec, ker da lepo, mehko črto. Prvotne svinčnike so izdelovali tako, da so razrezali grafit v tanke stoglje, ki so jih vdělali v les. Umetniki so radi segli po novih svinčnikih in so jih plačevali silno drago; 1 kg grafitu je n. pr. veljal do 400 K našega denarja.

Navzlic strogim predpisom o uporabi in izvažanju borrowdalskega grafitu so kmalu izčrpali bogato zalogo. Angleži so na to poskušali delati svinčnike iz grafitnih ostankov in iz drugih manj vrednih grafitnih zvrsti. Čistili so grafit in ga zmletega mešali z različnimi lepili, a ponesrečili so se vsi poskusi. Tudi tovarne za svinčnike, ki so jih v tem ustanovili na Francoskem in Bavarskem, si niso vedele pomoči.

Tedaj je leta 1790. Avstrijec Hardtmuth izumil nov način izdelovanja svinčnikov, ki se je skoraj neizpremenjen ohranil do današnjega dne. Ob enem je jel izdelovati podobne svinčnike tudi Parižan Conté. Hardtmuth je ustanovil na Dunaju veliko tovarno za izdelovanje svinčnikov, ki jo je pozneje preselil v Budjevice. Danes izdelajo Hardtmuthove tovarne do dvajset milijonov svinčnikov na leto. Najboljša in najdražja vrsta so takozvani „Koh-i-noor“, ki so se v kratkem času razširili po vsem kulturnem svetu. Tudi Contejeva tovarna v Parizu še deluje in jel poleg Hardtmuthove v Budjevicah in Fabrove v Nürnbergu ena največjih svetovno znanih tvrdk.

Naši svinčniki so zmes zmletoga in izpranega grafitu z očiščeno glino. Obe sestavini zmešajo lahko v poljubnem razmerju tako, da dobijo svinčnike najrazličnejših trdotnih vrst. Tovarniško izdelovanje svinčnikov je dokaj preprosto. Kašnato zmes grafitu in glin napolnijo v stiskalnico in jo skozi rešetkasto dno pretisnejo v dolge, tanke vrvice, ki jih uravnajo tesno drugo poleg druge na kovinsko ploščo. Napolnjeno ploščo porinejo na to v žgalnico, kjer postanejo vrvice trde in krhke. V tem pripravljajo delavci lesene obkladke. V nekoliko centimentrov široko deščico vrežejo s posebnimi obličji šest do osem vzporednih jarkov in položijo v nje primerno dolge, žgaue grafitne palčice. Na prvo deščico prilepijo enako zarezano drugo in ko so se obe deščici posušili, razreže jih poseben stroj podolgem v posamezne svinčnike, ki so že za uporabo. To delo se vrši tako hitro, da vidimo komaj pričetek in konec, vse drugo se tajno skriva v bobnečem stroju. Končno polirajo stroji svinčnike in jih ob koncih pravokotno prirežejo, da so vsi enako dolgi, nato jim pa vtisnejo ime izdelovalca ali pa tudi ime ali znamenje vrste. Za obkladke boljših svinčnikov uporabljajo takozvano floridsko

cedrovino, ki je pravzaprav les floridskega brina, slabejše vrste pa vdelujejo v smrečevino, lipovino ali v jesenovino.

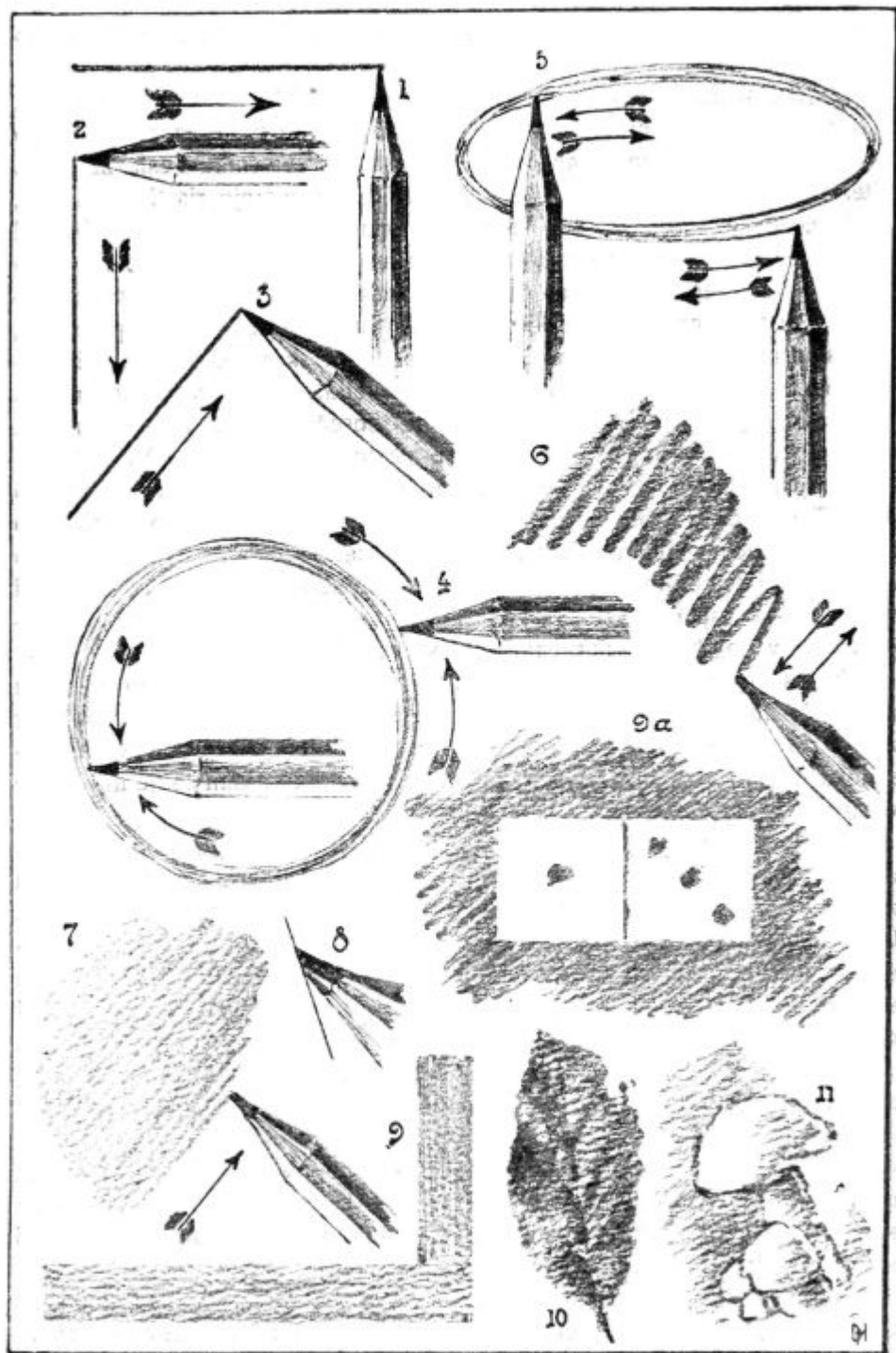
Največ svinčnikov so od nekdanj porabili v šolah pri risarskem pouku. A ko so se oglasili novi preroki o moderniziranju risarskega pouka in so uvedli v šole risanje po naravi, tedaj je nastopila svinčniku neslavna doba. Učitelji na deželi so se bridko pritoževali, da ne morejo risati po naravi, ker si učenci ne preskrbe barv in drugih pripomočkov za slikanje. Vživel so se v neljubo zmoto, da moremo risati po naravi edinole z barvami in pozabili so zvestega, v stoletni službi preizkušenega tovariša. No, razbistrijo se pojmi tudi v tem pogledu. Danes mora biti vsak resen učitelj prepričan, da je svinčnik za navadno ljudsko šolo na deželi skoraj edino in najizvrstnejše risalno sredstvo, ki zasluži, da mu posvetimo nekoliko več pozornosti.

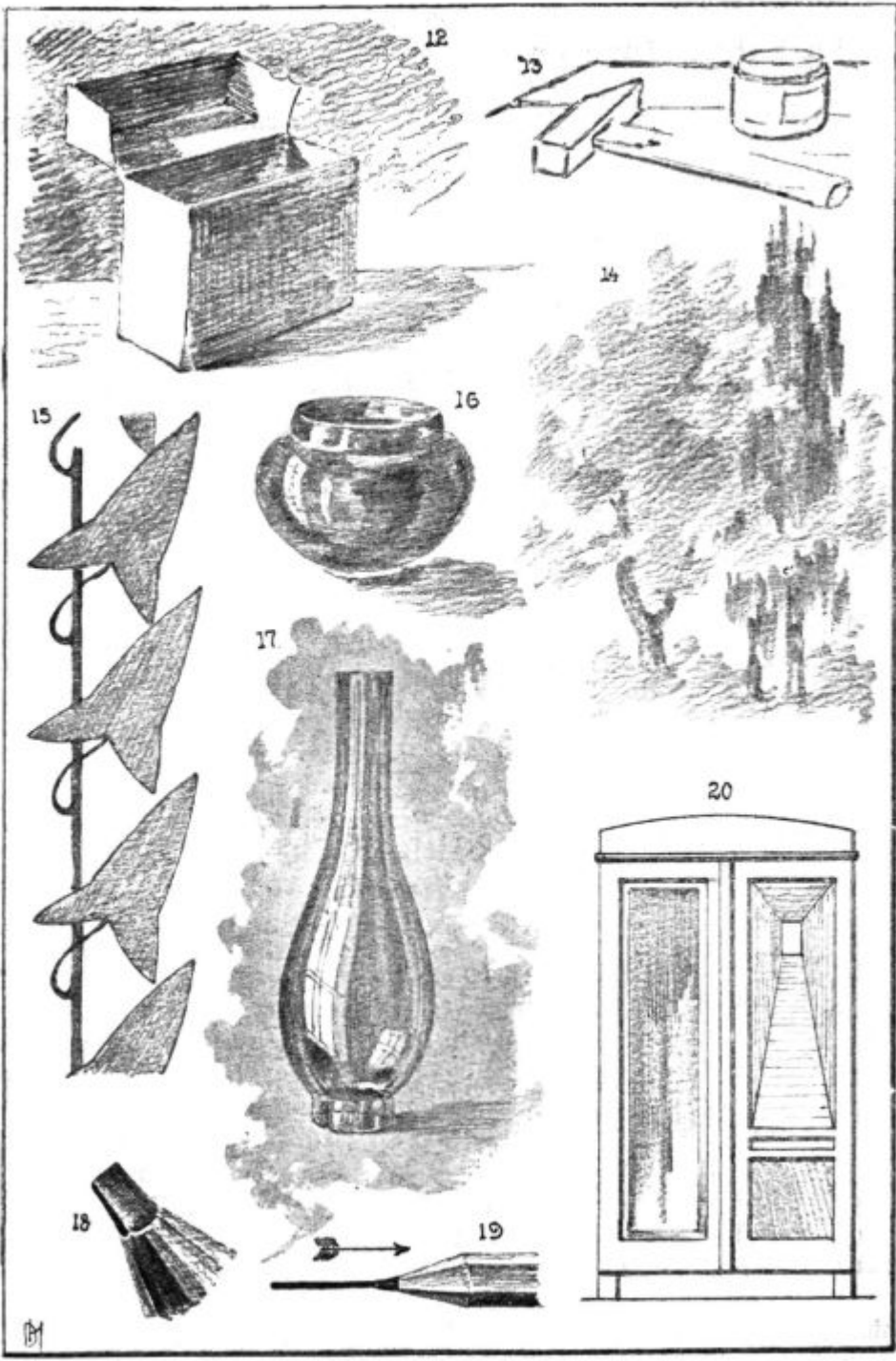
Da moremo s svinčnikom pri risanju doseči mnogo ali vse, to nam izpričujejo moderne knjige, ki so krasno „črno“ ilustrirane. Treba je le, da pridno opazujemo naravo, potem vidimo v črni sliki nehote tudi naravno barvo. Toda učitelj mora vedeti, da lahko narišemo s svinčnikom več nego samo preprosto orodje raznih predmetov, poznati mora svinčnikovo tehniko nekoliko bolj temeljito, nego jo je morebiti poznal doslej in žel bo pri risanju krasne uspehe. Svinčnik pridobi zopet zaslužen spoštovanje in — gotovo ne v pogibelj modernemu risarskemu pouku.

Ker se s prazno besedo ne doseže mnogo, dodal sem temu sestavku prilogo. Ni mi namen pokazati docela vse tajnosti svinčnikove tehnike, ker mi je v to preskopo odmerjen prostor. Hotel sem označiti le nekatere posebnosti, ki morebiti niso znane vsakomur, da zbudim zanimanje in veselje do stvari.

V obrtnem življenju je često potrebno, da smelo potegnemo vodoravno, navpično ali poševno črto. Tuptam moramo celo narisati krog, elipso ali vzmetnico. Zato ne smemo pri risarskem pouku nikoli zanemarjati takih vaj. Učenci naj jih delajo z mehkim svinčnikom na zvijalni časniški papir. Navajajmo jih, naj vlečejo črte z lahkim pritiskom in kolikor moči v enem zamahu. Vodoravne črte vlečemo vedno od leve proti desni (1), navpične od vrha navzdol (2), poševne pa od leve spodaj proti desni navzgor (3) ali od leve zgoraj proti desni navzdol. Krožnico vadimo v zamahu naprej in nazaj tako, da je svinčnik obrnjen proti desni (4). Ravnotako rišemo tudi navpično elipso. Pri risanju vodoravne elipse (5) je svinčnik obrnjen proti učencu. Podobno kakor pri krogu držimo svinčnik tudi pri risanju vzmetnice in polževke, ki jih vadimo v zmahu od zunaj na znotraj in narobe. Take vaje vadimo često in v vseh razredih, da si pridobijo učenci potrebne ročnosti in se odvadijo boječemu čečkanju.

Velike važnosti je, da pokažemo učencem, kako uporabljamo svinčnik pri risanju po naravi. Če krepko potegnemo z mehkim svinčnikom nekolikokrat na levo in na desno po papirju (6) obrabi se svinčnikova ost in dela





široke, mehke črte. S takimi črtami lahko napolnimo ploskev kakor z barvo (7); v tem moramo držati svinčnik tako, da se drgne vedno na isti strani (8). Sedaj tudi lahko narišemo temen predmet (9) tako, da se ne vidijo samo robovi, ampak tudi ploskve, svetlim predmetom (9 a) naredimo pa temno ozadje. Z menjavanjem pritiska naznačimo tudi različno razsvetljavo (10), na izprehodu pa s širokimi, lahkimi črtami skiciramo predmet, ki nam ugaja (11). Če nam je zadosti časa na razpolago, pokažemo predmet v polni razsvetljavi (12), sicer ga pa narišemo s preprostimi potezami (13), ki jih pa ne smemo trdo in boječe. S topim svinčnikom, ki smo ga prej obdrgnili na papirju, lahko kaj hitro narišemo drevo (14), kakršno se nam kaže v primerni oddaljenosti. Sedaj tudi ne bodemo več risali okraskov samo z dolgočasnimi črtami, ampak bodemo risali posamezne liste kot ploskve (15). Kadar rišemo bliščečo vazo (16), moramo izpustiti lise, ki se odbija od njih svetloba. Steklene reči pokažemo lahko v naravnem sijaju (17), če jih z mehкими potezami narišemo na rjav ali siv zavijalni papir in začrtamo odbito svetlobo s kosom bele krede. Kaj lepo narišemo s svinčnikom načrte posameznih predmetov. Zato obrežemo svinčnike lopatasto ali zagozdasto (18), da vlečemo ob ravnilu enakomerno debele črte (19). Najlepše se kaže narisani predmet (20) če prevlečemo vse leve in zgornje zobove tanko, desne in spodnje pa debelo, kakor sem omenil prej.

Mnogo bi se dalo še govoriti in pokazati, a zadostuje naj za danes. Končno izražam željo, naj bi se vsak učitelj poprijel svinčnika, da si pri risarskem pouku olajša delo in koristi dobri stvari.



## Šolstvo za časa reformacije na Slovenskem.

*Dr. Iv. Lah.*

(Konec.)



Nasproti tem razmeram, ki so oslabljevale notranji razvoj slovenskega šolstva, je prihajal s čim večjo silo zunanji sovražnik — Jezuitje. Že l. 1540. je papež potrdil jezuitski red, torej prej predno se je tiskala prva slovenska knjiga, je že prihajal iz daljave nje smrtni sovražnik. L. 1551. so prišli jezuitje na prošnjo kralja Ferdinanda na Dunaj, bili so sami tujci iz španskih dežel. Takoj so v dosego svojih namenov ustanovili — šolo. Sila reformacije in renesanse je ležala v šoli, s šolo jo je bilo treba uničiti. L. 1573. najdemo že njih kolegij v Gradcu, ki je l. 1585. postal univerza, — in od tu je poslej prihajala sovražna sila na jug, v slovenske zemlje, kjer so slovenski prot stanovi hrabro branili s svojimi pravicami vred tudi vse pokrajine pred onim zlom, o katerem je pela slovenska potestantska pesem :



Ne daj nam, oča, lubi Bug,  
 de bi od nas se vzet tvoj uk  
 zateri Turka, papeža . . .

Turka in papeža se je torej morala bati slovenska zemlja in se je obojega branila. — Toda ni vedela da je Turek tisti, ki jo varuje pred papežem. Ko je l. 1592. zmagala Turka, jo je posedel papež. 29. oktobra 1598. l. je prišel v Ljubljano ukaz iz Gradca (z 22. oktobra), da morajo vsi pridigarji in učitelji pod smrtno kaznijo v 3 dneh zapustiti deželo. To je bil uspeh jezuitov, ki so bili prišli dve leti preje v Ljubljano. Stanovska šola je prenehala, kakor smo slišali že dva meseca preje (avg. l. 1598.). Z zapovedjo, ki je prišla iz Gradca, je bil takorekoč mahoma storjen konec protestantski cerkvi in nje šoli. Dočim se Ljubljana sama res ni mogla več dolgo braniti, nastal je po raznih krajih dežele pravi boj za vero in šolo, ki se je podaljšal skoraj prav do l. 1600.<sup>1</sup> Značilno je, da je v ta boj poseglo ljudstvo s tako odločno silo, ki je sicer ne vidimo v bojih naše reformacije. Toda ves odpor je bil zaman. Knjige so bile sežgane, šole brez učiteljev so prenehale — jezuitje so zavladali v cerkvi in v šoli. S tem se začena nova doba slovenskega šolstva.

Ako govorimo o kulturnih razmerah malega naroda, je skoraj neizogibno, da rešimo vprašanje, v kakem razmerju stoje mali narodi napram velikim narodom, oziroma v koliko žive mali narodi samostojno kulturno življenje in v koliko vpliva nanje njih okolica, oziroma veliki sosedni narodi. Ne mislim, da bi bilo vse, kar se godi v malem narodu, le odmev razmer v zunanjem sosednjem svetu. Tudi mali narod je zmožen v gotovih časih, ko zbere svoje sile in najde svoj cilj, živeti svoje življenje, oziroma prinesiti novih idej, ki morejo vplivati celo na njegovo okolico. Gotovo pa je, da bo rastla njegova kultura, ako bo skušal korakati vspešno z napredkom velikih narodov ter skušal pridobitve časa prilagoditi svojim razmeram tako, da pri tem ne trpi njegova narodna individualnost, da ne zgreši svoj cilj, ki je: ohraniti za samemu sebi, in da skuša na podlagi novih pridobitev zase ustvariti novo kulturno vrednoto. V splošnem moremo reči, da noben narod ne živi zase svoje življenje, ampak da žive skupno v gotovem duhu, ki prevladuje čas. Duha časa pa si vsak narod kolikor toliko prikroji po svoje. Na vsak način je znamenje napredka, da gre tudi mal narod s tokom časa in vprašanje je le, koliko je pri tem storil zase, za svoj obstoj, za svoj napredek. Izogniti se toku časa, če je to sploh mogoče, bi se reklo zaostati, živeti življenje mrtvih. V zgodovini takega naroda bi manjkalo važno poglavje, ki bi ga moral bodoči zgodovinar omenjati z obžalovanjem.

Kakor ne cenimo moža, ki se ne briga za občo blaginjo, ki se odteguje splošno koristnemu delu, istotako je brez pomena v zgodovini narod, ki ne

<sup>1</sup> Gl. Dimitz. II. del. 285, 289, 295, 297, 307, 311 — 314. — 316.

posega v delo za svetovno kulturo, ki hoče eventualno uživati le sadove bojev in trudov drugih narodov. Moramo si šteti v čast, da je slovenski narod v dobi reformacije globoko posegel sam in po svojih možeh v socialne, kulturne in verske bojovne dobe in to ne sebi na škodo, nasprotno so te strani njegove zgodovine gotovo najlepše dosedaj in najslavnejše. To bi bilo dobro, da bi si zapomnili historiki, ki jim je slovenska reformacija le „kopija nemškega luteranstva“, „oblak, ki je mimo šel“, nekaj, „kar je bilo odveč“.

Ravno to, da je bil slovenski narod koncem srednjega veka še razdeljen in ni eksistiral kot narodna celota, je bilo vzrok, da je sosednji svet vplival nanj z večjo silo. Toda novo prebujajoče se življenje, je zbudilo prve sile tudi v njem, da je stopil na pot boja za svojo neodvisnost, kar je bil prvi predpogoj bojev za samostojnost, celokupnost, za kulturno samostojnost. Šele kot tak je mogel stopiti v tok časa, ne da bi izgubil na svoji narodnosti, ampak pridobil. Šele kot tak je mogel dobiti sploh pomen zase in za druge, kot tak je mogel postati tudi deležen sadov, ki jih je rodil skupni boj. Naše kulturno življenje se začinja v znamenju reformacije in v tem znamenju bi se moralo nadaljevati. Pod to reformacijo razumevam duha dobe, vidim v nji socialni, verski in kulturni boj, ki pomeni boj za osamosvojenje. Ves ta boj pa je bil postavljen na izobrazbo, katere silo tvorita: knjiga in šola.

Tudi drugi večji narodi niso uživali sadov renesanse in reformacije takoj — oboje je bil le boj na prednih stražah — in šele pozni potomci XIX. veka so čutili njegovo svežo silo ter se napajali ob njegovih pod težkimi časi zasutih sadovih. Ako torej z današnjega stališča od svoje reformacije še mnogo več želimo v verskem, narodnem in kulturnem oziru in če istotako v njeni šoli vidimo skoraj nevarnost potujčevanja, moramo pred vsem pomisliti, od koliko različnih sil je bila materijelno odvisna naša tedanja mlada kultura, — da so v nji odločevale višje in tuje sile, — in da tega, kar je bilo v nji našega in svojega, do danes še daleko nismo dosegli in ne bomo dosegli, dokler z odločnostjo ne stopimo na nje pot.

Knjiga in šola in javna knjižnica — to je dala reformacija narodu in zraven prostost mišljenja in razvoja. Ako so momentano višje svetne in duhovske sile za enkrat stavile temu razvoju gotove meje, niso ga mogle za vselej. Prej ali slej je morala narastla sila podreti te jezove: danes stoje jezovi odprti, njih korita leže ob strani in silna reka se vali po svojih prostih potih naprej. Toda, ako hočemo prav naprej, glejmo v preteklost, vzemimo seboj dedščino naše reformacije: knjigo, šolo in knjižnico — v tem je naša zgodovina in naša pot.

„Šolstvo vsake dobe odgovarja nje kulturnemu značaju, vsaka doba vtisne s svojim vzgojevalnim in učnim sistemom svoj znak dospelajoči mladini s celim svojim življenjskim in svetovnim nazorom.“ (Dršina.) Zato je

zgodovina vzgoje in šolstva obenem kulturna zgodovina naroda, iz nje vidimo kulturno stanje dobe, nje nazore, cilje in težnje. Nasprotno pa je tudi šolstvo in vzgoja vedno dete svoje dobe, in je nam nerazumljivo, ako ne poznamo razmer, iz katerih se je rodilo. Zato se mi je zdelo potrebno obširneje govoriti, da razumemo šolstvo svoje reformacije. Videli smo:

1. latinsko cerkveno vzgojo srednjega veka in nje propad v začetku novega veka, kar je povzročilo nizki kulturni nivô in propad naroda v moralnem in socijalnem oziru.

2. Na jugu zbudi renesansa novo življenje, ki vpliva posebno na višje sloje ter najde svojih delavcev tudi med sinovi slovenskih dežel.

3. Nasproti paganskemu antiškemu duhu, ki je obvladal posebno višjo cerkev, se zbudi stari krščanski duh, ki se pojavi v odporu ljudstva napram brezverskim običajem cerkve.

4. Po svoji legi in značaju je bila slovenska zemlja bliže drugemu gibanju, ki je našlo v njej tudi silne odmeve ter prevladalo tako, da je bil v njegovem znamenju položen temelj narodne kulture.

5. Po svojem pomenu in namenu narodna in demokratična, je skrbela reformacija posebno za nižje narodno šolstvo ter za širjenje knjig med ljudstvo.

6. Pri svoji organizaciji je bila slov. reformacija odvisna od višjih slojev, kar je vplivalo posebno pri splošnem nazoru o tedanjem šolstvu, da se nje višje šolstvo ni razvilo v narodnem duhu, ampak je stopalo z duhom časa ter se prikrojalo razmeram višjih stanov.

7. Splošna požrtvovalnost od strani reformatorjev in plemstva vzdržuje šolo na višini dobe, vkljub velikim notranjim in zunanjim bojem, dokler je ne uniči katoliško politična sila protireformacije.

8. V Ljubezni do knjige in vzgoje je nam zapustila reformacija dedščino, ki nam mora biti sveta kot stalni temelj naše narodne kulture.

Zgodovina vzgoje nas uči, koliko mož — vzgojiteljev je dala ravno reformacija narodom. Vidimo v njih prve delavce na polju ljudske prosvete. Prvi so oni, ki osvobode šolo od latinske cerkve ter jo kot narodno hočejo podati narodom.

S tem je bila zasnovana ona sila, ki je tekom časa morala pospešiti kulturni razvoj narodov. Naši reformatorji in pedagogi niso zaostajali niti v delu za isti ideal, zato moremo šolstvo slovenske reformacije s ponosom staviti v eno vrsto s šolstvom večjih narodov te dobe.



# Razgled.

## Časopisni vpogled.

**M. f. P. u. S.** prinašajo v 8. let. številki prof. dr. O. Mesdmerja sestavek „Die Pädagogik als Systemwissenschaft. Delce je razdeljeno na sledeče oddelke: *a)* Problem in njegov pomen; *b)* sistem in sistem ustvarjajoči faktor; *c)* kritika pedagoškega sistema pri J. F. Herbartu; *d)* delitev vzgojnega namena; *e)* bližje v vzgojnem namenu samem; *f)* temelji pedagogike in vnanja sistemova oblika — in *g)* vzgojni namen in združitev moči. — Dr. W. A. Lay-a: „Zur Methodik des Rechtschreibunterrichtes“ obravnava sledeče metode: Luttgejevo „Fehlerkritik und Rechtschreibunterricht“; Untersuchungen über das Abschreiben“ Dr. L. Pfeifferju, Dr. Pedersenove „Experimentelle Untersuchungen der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder“ in to 'zato, ker se je pokazalo, da se mora ozirati poleg predstavljalnih tipov učenčevih tudi na učiteljeve.

Pod „Zeitbilder“ nam kaže v „Volksbildung in Frankreich“ O. Karstädt razmere na Francoskem po Waldeck-Rousseauovem uničenju kongregacijskih šol in pride do zaključkov: *a)* Francoska je začela s postavami proti poklerikaljenju mladinske vzgoje in ni imela dovolj moči v državnih uredbah v šolstvu kot nadomestitev kongregacijskih šol. *b)* Kakor more pomagati ljudski šoli le boljša uredba in prehod na državni monopol, stoji Francoska tudi z ozir na pošolski čas pred nujnostjo reform — ker *c)* francoski poljedelec malo čita, česar vzrok so: *č)* pomanjkanje časa, sovraštvo napram knjigam in sploh intelektualnosti, telesno prenapetje, nepoznanje vrednosti knjige in zelo pogosto — grozno pomanjkanje znanja v čitanju, znano, tako rado zakrivamo francosko analfabetstvo.

9. štev. prinaša dr. A. Adlerjevo razpravo pod zaglavjem „Trotz und Gehorsam: Psihoanalitična metoda mu je voditeljica pri spoznavanju teh dveh lastnosti; kot živčni zdravnik preiskuje psihične in fiziološke vzroke, napoveduje krize ter svetuje medikamente za vzgojo. — V. Der gegen wärtige Stand der Methodik des geographischen Unterrichts und Ausblicke für eine Weiterentwicklung“ nadaljuje prof. Ant. Herget svoje kritične študije o reformskih metodah v zemljepisnem pouku ter posebno obravnava „Socijalno zemljepisje“ A. Mauerja. Zanimiva je razprava in zanimiva mora biti knjiga sama. — „Die Mundart im Lichte der Sprachgeschichte“ je P. Scholzova študija, ki bo zanimala germanista.

V aktualnostih in pogledu knjižnih novosti na pedag.-didakt. polju sta obe številki bogati. P. F—è.

**Madžarska didaktika in pedagogika.** Dne 1. septembra t. l. je stopil na Ogrskem v popolno veljavo zakonski člen XXVII. od l. 1907. Po njem bodo državni šolski nadzorniki zahtevali, da se madžarski jezik predava v nemadžarskih šolah v onem obsegu, kakor je predpisal naučni minister v svoji naredbi št. 120.000 ex 1908. Glasom te naredbe se morajo učitelji strogo držati predpisanega učnega načrta in odrejenega števila ur (za madžarski jezik). Ako se dokaže, da se učitelj ni držal popolnoma predpisanega učnega načrta in odrejenega števila ur, istotako, ako bi predavanje madžarskega jezika bilo brezuspešno vsled učiteljeve krivde, bo se postopalo proti krivcem po predpisih; in ako se pri tej priliki dožene tudi krivda šolskih oblasti, potem se bo postopalo tudi proti tem po predpisih istega zakonskega člena. To je vse naperjeno proti nemadžarskim šolam, katere vzdržujejo pravoslavne in protestantske cerkvene oblasti vsled starih privilegijev.

Kr. og. ministrstvo za bogočastje in nauk je izdalo navodila, da olajša učiteljstvu delo. V teh navodilih zahteva direktno metodo za učenje madžarskega jezika. Vendar ni proglasilo te metode za obvezno, ker ni hotelo omejiti osebne svobode, in učitelju je na voljo dano,

da rabi tudi kako drugo metodo, toda doseči mora v zakonu določeni cilj in se strogo držati učnega načrta in odrejenega števila ur.

Kr. šolskim nadzornikom naroča ministrstvo, da pri nadzorovanju šol natančneje preiščejo: 1. Ali ima učitelj madžarske šole sposobnost za učenje madžarskega jezika? Ali se drži strogo predpisanega učnega načrta? 3. Ako se ne drži ministrskega navodila, ali je dobra metoda, katero rabi? 4. Ali se doseže v madžarskem jeziku uspeh, kakor ga zahteva učni načrt za vsak posamezni razred? Ako bi se pokazal neuspeh v šoli takega učitelja, ki uči po svobodno izvoljeni metodi, potem se mu mora pod pretnjo disciplinarnih posledic zabraniti nadaljna poraba njegove metode in postane za tega učitelja direktna metoda obvezna.

Omenjeni zakonski člen XXVII. zahteva nadalje, da učitelji in učiteljice v duši svojih učencev in učenk razvijajo in utrdijo duh vdanosti ogrski domovini, zavest pripadnosti k ogrskemu narodu, kakor tudi verskonravno mišljenje. To se mora uvaževati v celem pouku. V vsaki šoli mora biti nad glavnim vhodom in v vsaki učilnici grb Ogrske, v učilnicah slike iz Ogrske zgodovine, na šolskem poslopju se morajo v slavnostnih prilikah izobesiti ogrske narodne zastave z grbom. Zgodovinske slike se morajo postaviti na ugodnem mestu in njihov pomen se mora otrokom razlagati pri vajah v mišljenju in govoru, zemljepisju in zgodovini. V šoli se smejo izobesiti slike cerkvenih vrhovnih pastirjev, verski znaki, ikone in za pouk potrebna učila, ki pa ne smejo imeti zveze s tujo zgodovino in zemljepisom, a morajo biti proizvodi domače industrije.

V srbskih narodnih šolah je učni jezik srbski, toda isti zakonski člen XXVII. pravi, da v krajih, kjer ni šole z madžarskim učnim jezikom in obiskujejo srbsko šolo otroci madžarskega materinega jezika ali takšni otroci nemadžarskega jezika, katerih oče ali varuh želi, da se otrok uči v madžarskem jeziku, naučni minister lahko odredi, da se za te otroke rabi madžarski učni jezik. Ako pa je 20 otrok madžarskega jezika ali 20% vseh otrok, se mora za nje brezpogojno rabiti madžarski učni jezik. Ako je vsaj polovica vpisanih otrok madžarskega materinega jezika, je učni jezik madžarski, a vzdrževalec šole sme skrbeti, da se madžarski otroci pončujejo v svojem materinem jeziku. (Na ta način lahko pride srbska cerkvena oblast do tega, da mora vzdrževati madžarsko šolo!) V vseh obrtnih šolah je učni jezik madžarski, materinščina se sme rabiti le kot pomožni učni jezik.

Po navodilih naučnega ministrstva mora kr. šolski nadzornik natančno preiskati učne uspehe na madžarskih šolah. Ako bi uspeh iz madžarskega jezika bil slabši, kakor zahtevajo predpisi, in ako je to učiteljeva krivda, mora nadzornik cerkveno šolsko oblast opozoriti na to in obenem javiti naučnemu ministrstvu. Ako je slabega uspeha krivo neredno obiskovanje šole, pride disciplinarna preiskava proti občinskemu predstojništvu, ki je odgovorno za redni obisk šole. Ako je slabim uspehom vzrok prenapolnjenje šole, jo mora vzdrževalec razširiti v določenem roku. Ako se to ne zgodi, se javi zadeva ministru, da uredi šolske zadeve. (Kako jih bo ta uredil, si vsak lahko misli!)

Šolski nadzornik mora paziti: Ali učitelj goji spoštovanje proti madžarskemu kot državnemu jeziku? Ali pri pouku ogrskega zemljepisa, ogrske zgodovine, ogrske ustave in državljanskih pravic povdarja one momente, ki so primerni za razvijanje in utrjenje narodnega (ogrskega) in domoljubnega čuvstvovanja; ali je svojim učencem in učenkam razložil pomen ogrskih zgodovinskih slik v smislu domoljubne vzgoje? Ali rabi učila, ki jih je predpisalo in odobrilo ministrstvo? Ali učitelj ne zasleduje protidržavnih smeri? — in to je vsako delo, ki je naperjeno proti ustavi, proti narodnemu značaju, edinstvu, neodvisnosti ali celokupnosti države, proti zakoniti rabi državnega jezika, proti drž. grbu in zastavi. Sploh mora nadzornik nadzorovati vse javno in privatno življenje učiteljevo v šoli in izven šole. Na vse prestopke mora opozoriti vzdrževalca šole in jih javiti ministru. (Koliko bo tu krivičnih sumničenj in preganjanj, si more misliti le ta, ki pozna ogrske razmere!

Školski List.\*

**Proti pomnoževanju študiranege proletarijata.** „Školski List“ poroča: Hrvatskoslavonska deželna vlada je nedavno izdala naredbo, s katero omejuje obisk višjih razredov

srednjih šol, da bi tako preprečila pomnoževanje šolanega proletarijata. Vlada se sklicuje na dejstvo, da so v višjih razredih srednjih šol tudi učenci, ki nimajo ne volje, ne sposobnosti za višje študije, ki kot nepotreben balast ovirajo napredek boljših učencev in končno iščejo nameščenja v deželni službi, kjer bi trebalo posebno spretnih delavcev. To povzroča mnogo neprilik v družabnem in kulturnem življenju. Dolžnost šolske uprave je, da v korenini zaduši zlo s tem, da nesposobnim dijakom onemogoči obisk višjih razredov srednjih šol. V narodno kulturnem interesu je, da čim več mladine dovrši nižje razrede srednjih šol, da pa v višje razrede pride samo cvet srednješolske mladine, ki ima voljo in sposobnost, da ustreže velikim zahtevam višjih študij.

V ta namen pooblašča hrvatskoslavonska deželna vlada profesorske zборе, da na koncu prvega semestra petega razreda odstranijo one učence, ki po mnenju profesorskega zbora nimajo potrebnih duševnih zmožnosti ne za humanistične, ne za realne predmete. Tak odklonjen dijak sme prihodnje leto zopet vstopiti v peti razred. Tretjič pa se sme vpisati v peti razred samo z dovoljenjem vlade. Obenem se ravnateljem in profesorskim zborom srednjih šol naroča, da po obstoječih disciplinarnih predpisih brezpogojno izključujejo nemarne in neradne učence.

To je torej podoben način, kakor se na hrvatskih srednjih šolah že uspešno prakticira v prvem razredu namesto sprejemnih skušenj. Kar je v prvem razredu umestno, pa ni dobro v petem razredu. „Školski List“ opozarja na krivice, ki bi se lahko zgodile. Lahko bi se izključili dijaki, katerih duševne zmožnosti bi se še mogle razviti. Lahko bi se vsled protekcije izključili boljši dijaki v korist slabšim, končno pa so tudi dijaki, ki ne študirajo z namenom, da postanejo kdaj uradniki, ampak da si pridobijo višjo izobrazbo. Ali se naj tudi ti izključijo, če so slučajno manj sposobni?

„Školski List“ priporoča namesto takih sredstev, da se naj spremeni duh in uredba srednjih šol, da bodo one pripravljale tudi za praktično življenje, a ne samo za uradniške poklice in gospodstvo. Potem bodo absolventi našli kruha tudi izven državne službe. Država pa bo za svoje potrebe lahko izbrala najboljše od dobrih.

**Dobri dijaki in odlični možje.** Večkrat se sliši, da se odličnjaki srednjih šol slabo obnesejo v poznejšem življenju in iz tega se rado sklepa, da so šolski uspehi brezpomembni za življenje. Mogoče je, da se nekateri odličnjaki ne odlikujejo v življenju; toda to je znamenje, da je odlika v šoli bila nezasluzena, ali pa da se je dotičnik pozneje zanemarljivo. Oboje se dogaja. Istotako je mogoče, da povprečno slabši dijak postane slaven mož. Toda brez dvoma je dotičnik že kot dijak bil odličen v stroki, v kateri se je pozneje proslavil, bil pa je slabši v večini šolskih predmetov in torej ni imel odlike. Splošno pa so to vendar le izjeme. Kdor zasleduje življenje naših slavnih mož, spozna, da so se večinoma že v šoli odlikovali. V listu „Monatschrift für höhere Schulen“ piše neki gimnazijski ravnatelj, da najboljši dijaki postanejo tudi v praktičnem življenju odlični možje, slabi dijaki pa tudi tu zaostanejo. To trditve podkrepil s statističnimi podatki o priliki 25 letnice mature na eni gimnaziji. Vsi, ki so bili odlični dijaki, dosegli so lepo stališče: postali so predsedniki nadsodišč, senatni predsedniki, visokošolski profesorji, ravnatelji srednjih šol ali visoki uradniki. Srednji dijaki so imeli sicer ugledne službe, toda ne najvišjih mest. Najslabši dijaki pa so se morali zadovoljiti s podrejenimi službami.

## Pedagoški paberki.

**Poskusna šola.** V Monakovem je društvo „Versuchsschule“, ki hoče doseči, da se uveljavi princip dela pri pouku že od prvega šolskega začetka. Vložilo je v tem smislu tudi predloge na lokalno šolsko komisijo in o teh je poročal šol. svetnik Dr. Kerstensteiner 12. t. l. v magistratni seji:

1. S pričetkom prihodnje jeseni naj se ustanovi na eni monakovski ljudski šoli prvi razred v to, da se v njem uveljavi princip delavne šole.

2. Za to poskusno šolo se namesti eden monakovskih učiteljev z dolžnostjo 28 učnih ur.
  3. Učni smoter za ta poskusni razred za ljudskošolske predmete je isti kakor za druge šole v Monakovem.
  4. Razred naj ima normalno frekvenco do 40 otrok. V učnih urah in učnih predmetih, v katerih se lahko izvede princip dela, se razdeli razred v več delavskih oddelkov.
  5. Priglaševanje za obisk razreda je prostovoljno; siliti se k obisku tega poskusnega razreda ne sme nikogar.
  6. Poskuša se le eno leto.
  7. Mestna občina se naprosi, da dá na razpolago v kakem šolskem poslopju lokalitete za razred, naj prevzame stroške za poselski material (ca. 300 Mk) in naj v potrebnem slučaju tudi plača čez ure (288 Mk).
  8. Nadzorovanje in vržavanje učnega smotra je ravno tako kakor pri drugih šolah. Neposreden vpliv na pouk društvu ni dovoljen; pač pa smé staviti nasvete z ozirom na obravnavo pouka na šolsko oblast.
- Mestni magistrat je sprejel te predloge in začetkom šol. leta 1910./11. imajo v Monakovem tako poskusno šolo.

Po „M. f. P. u. S.“ — ě.

## Šolske in učiteljske vesti.

**Koroški dež. zbor za šestletno obiskovalno dobo in poldnevni pouk.** Po nemško-nacionalni večini deželnega zbora je bila sprejeta resolucija poslanca dr. Steinwenderja, ki določa za ljudske šole šestletno obiskovalno dobo in uvedbo poldnevnega šolskega pouka na deželi.

**Mesto, ki žrtvuje za šole.** Mesto Kremnica na Ogrskem ima le 12.000 prebivalcev, pa vendar izda na leto 103.488 K za šole. Učitelji imajo večjo plačo, nego je določil državni šolski zakon. Sedaj je mesto uredilo plače tudi učiteljicam. Začetna plača bo 1400 K, 6 petletnic po 200 K, drva za kurjavo in 320 K stanarine.

**Draga brezbriznost.** V Nemčiji je neki učitelj javil predsedniku šolskega sveta, da je njegovo stanovanje vlažno. Predsednik se ni dalje brigal za to. Čez nekaj let dobi učitelj težko bolezen v grlu, da mora iti v pokoj. Zdravniški pregled je dognal, da je učitelj zbolel edino vsled vlažnega stanovanja. Sodišče je obsodilo šolski svet, da plača učitelju 18.000 mark odškodnine za prerano umirovljenje.

**Kranjsko učiteljstvo in deželni zbor.** Pri ravno končanem zasedanju kranjskega deželnega zbora je učiteljstvo odšlo zopet praznih rok. Tlaka se torej še vedno zahteva od učiteljstva. Niti stanarina se jim ne poviša vzlic povišani najemščini. Učiteljstvo osemrazrednic z meščanskošolskimi izpiti mora še vedno tlačaniti za borno plačo ljudskega učitelja. Pač le kot ironija se glasi sklep deželnega zbora v seji dne 28. oktobra t. l. — „da se bode učitelje podpiralo, ki hočejo napraviti izpit za meščanske šole, da se pa niti vinarja ne dovoli meščanskim šolam“. Čemu bodo li učiteljstvu izpiti? Čemu njih trud? Takih razmer pač ni v nobeni deželi širne Avstrije! Neovrženo dejstvo je tudi, da na Kranjskem učiteljstvo nosi vsled prikrajšanih plač največje breme med davkoplačevalci. — Združimo se torej učitelji vseh strank po zgledu nižje-avstrijskih, vsaj med nami ni učitelja (razen dveh poslancev), ki bi se branil povišanja plač. Z združenim nastopom dosežemo na najvišjih mestih lahko veliko, saj pravi pregovor: „Kdor trka, se mu odpre!“ Stranke so nas do sedaj vedno le izkoriščale. Bodimo nadstrankarski učitelji in simpatije ljudstva si gotovo pridobimo.

Stanovski.

## Višješolski vestnik.

**Premestitev rudarske šole iz Příbrama v Prago.** Zatrjuje se, da se namerava rudarsko šolo premestiti iz Příbrama v Prago in jo tam deliti v češki in nemški oddelek. V Příbramu pa se ustanovi mesto nje gospodarska akademija.

**Češki profesorji proti streljanju.** Češki srednješolski profesorji so imeli dne 1. novembra v Pragi zborovanje, na katerem so se na najostrejši način izrekli zoper pouk v streljanju na srednjih šolah.

**Češka visoka politična šola in tečaj za žurnaliste v Pragi.** V kratkem se ustanovi v Pragi češka visoka politična šola, na kateri bodo predavali češki vseučiliški profesorji in ugledni politični strokovnjaki. S to visoko šolo bo združen tudi poseben tečaj za žurnaliste.

## Šolstvo na slovanskem jugu.

**Bolgarska šola v Bukareštu zatvorjena.** Bolgarska kolonija v Bukareštu, v prestolnici Rumunske, si je pred tremi leti osnovala svojo šolo. Letos je bil otvorjen tretji razred. Nedavno tega je bolgarsko šolo nadzoroval državni inspektor Simeonescu. Ta je podal vladi tako neugodno poročilo, da je izdal naučni minister Marzun takoj ukaz, naj se šola zapre. Kakor pišejo romunski listi, je bil glavni vzrok za zatvoritev šole to, da otroci, ki so obiskovali to šolo, niso bili Bolgari marveč Romuni. Da bi oblast premočil, je baje ravnatelj šole rumunska imena otrok — pobolgaril.

**Šolstvo v Bosni in Hercegovini.** Po uradnem poročilu, ki ga je podal skupni finančni minister baron Burian delegacijam, je bilo v šolsk. letu 1908/09 v Bosni in Hercegovini samo 434 ljudskih šol, od teh je bilo 289 občinskih, 134 konfesionalnih in 11 privatnih. Ena ljudska šola je pripadala na 126 kvadratnih kilometrov zemlje s 3613 prebivalci. Od predlanskega leta je bilo nanovo ustanovljenih 29 ljudskih šol. Letos je bilo ustanovljenih 36 novih šol. Vsled sklepa dež. zbora se morajo otroci v vseh bosenskih in hercegovskih šolah učiti obeh pisav, cirilice in latinice. Šole je obiskovalo začetkoma šolskega leta 42.660 otrok, koncem leta jih je bilo še 38.950. Od teh je bilo 30.494 dečkov in samo 8456 deklic. Po veroizpovedanju je bilo 16.136 pravoslavnih, 15.329 katolikov in samo 5568 mohamedancev. Razventega je še 7362 mohamedanskih otrok obiskovalo mohamedanske mektebe. V 84 tečajih za analfabe te je bilo 3241 obiskovalcev. Trgovskih šol je šest: v Trebinju, v Brčki, v Bjelini, Travniku, Livnu in Bihaču. Strokovne trgovske šole so tri: v Sarajevu, Mostarju in Tuzli. Vse so imele 857 dijakov, za nje se je izdalo 253.810 K. V Sarajevu in v Mostarju so rokodelske šole in v štirih mestih na deželi nadaljevalne obrtne šole. Višje dekliške šole so v Sarajevu, Mostarju in Banjaluki in imajo 550 dijakinj. Razentega je osem konfesionalnih višjih dekliških šol s 558 dijakinjami. Deželno učiteljsiše v Sarajevu je imelo 83 dijakov; katoliški samostanski zavod za učiteljice 79 dijakinj, mohamedanski zavod pa 60 dijakov. Deželne gimnazije so bile tri: v Sarajevu, Mostarju in Tuzli s 1015 dijaki (355 Srbov, 350 Hrvatov in drugih katolikov, 209 mohamedancev). Škofijski katoliški gimnazij v Travniku ima 241 dijakov; razentega vzdržujejo frančiškani dva srednješolska zavoda v Visokem in Širokem Bregu s 136 internisti. Dve realki v Banjaloki in Sarajevu sta imeli 618 dijakov (172 Srbov, 241 katolikov in 129 mohamedancev). Visokim šolam smemo prištevati dva zavoda za vzgojo duhovnikov: pravoslavni v Reljevu s 47 gojenci, katoliški v Sarajevu z 11 gojenci, in mohamedanski zavod za vzgojo šeriatnih sodnikov, ki je imel 28 gojencev. V Sarajevu je deželni muzej.

**Reforma bosanskih in hercegovskih muslimanskih šol.** Muslimanske šole, mejktebi in medrese, kakor se imenujejo, so dandanes še prav tako urejene, kakor so bile pred sto leti. Končno so se vendarle zganili tudi muslimani in zahtevajo reorganizacijo svojih šol. V nekoliko dneh se v Sarajevu sestane enketa, ki bo izgotovila osnutek reorganizacije.

**Srbska učiteljska zveza v Turčiji.** Na dan sv. Ivana, dne 21. junija t. l. se je začela v Skoplju učiteljska skupščina, ki je bila prva takšna skupščina v Turčiji. Udeležilo se je skupščine 20 učiteljskih društev po svojih pooblaščenjih. Zborovali so 4 dni in so vsa načeta vprašanja uspešno rešili. Učiteljska društva za posamezne okoliše so že prej obstojala. Na skupščini so se združila v zvezo. Sestavila so se pravila, izvoljen je odbor zveze. Skopski



srbski list „Zakonitost“ pozdravlja novo zvezo in želi učiteljstvu uspeh, kar bo v korist celemu srbskemu narodu v Turčiji.

**Skupščina občinskih učiteljev v Sarajevu.** Učitelji občinskih šol v Bosni in Hercegovini imeli so v Sarajevu svojo skupščino in so sprejeli sledeče resolucije: 1. da se v učiteljišča ne sprejemajo dijaki, ako niso dovršili vsaj z dobrim uspehom trgovske šole ali 4 razredov srednje šole; 2. da se učiteljišča temeljito preosnujejo; 3. da vlada dá učiteljem denarno podporo za višje pedagoške študije; 4. da se šolski pristavi in nadzorniki jemljejo iz vrst učiteljev, če tudi nimajo izpita za trgovske šole; 5. da se učitelji uvrsté v 11., 10. in 9. uradniški plačilni razred; 6. da imej učiteljevo stanovanje vsaj 3 sobe.

**Obvezno učenje hrvatskega in srbskega jezika.** Po madžarskem zgledu je tudi deželna vlada za Hrvatsko in Slavonijo izdala naredbo, da se mora hrvatski ali srbski jezik učiti tudi v onih šolah, kjer ta jezik ni učni jezik. Uspeh pa mora biti, da se učenci nehrvatskih šol popolnoma naučijo hrvatskega jezika. Vlada namerava izdati naredbo o novem učnem načrtu in šolskih knjigah za nehrvatske šole. Vsaka sprememba učitelja, učnega načrta in šolskega poslopja se mora predložiti deželni vladi na odobrenje. Učiteljsko osebje teh šol mora popolnoma znati hrvatski ali srbski jezik v govoru in pisavi, o čemur bo se vlada prepričala po svojih organih. Učitelji, ki ne znajo popolnoma hrvatski ali srbski, se ne smejo nastavljati. Šole, ki ne ustrezajo tej naredbi, se zaprejo. S to naredbo bodo najbolj zadete madžarske privatne šole v Hrvatski in Slavoniji.

## Razne vesti.

**Sokolski praznik šolske mladine v Varšavi** se je slavil 16. oktobra. Udeležil se ga je cel šolski okraj. Prišla je tudi mladina deškega in dekliškega gimnazija iz Petrokova, katero so na kolodvoru iskreno pozdravili. Dopoldne je predaval prof. Černjajev o pomenu telovadbe na starem Grškem, prof. Kozlovsky pa o razmerju ruske družbe k vprašanju telesne vzgoje v ruski zgodovini. Zvečer so telovadili mladi Sokoli in Sokolice. Navzočen je bil guverner Skalov z rodbino in največji dostojanstveniki.

**Ženski studij na Ruskem.** Ruski naučni minister je predložil dumi zakonski načrt, po katerem se daje ženskam, ki so absolvirale v Rusiji ali v inozemstvu visoke šole, pravico, napraviti vseučiliški eksamen, ki jim daje iste pravice za učene poklice in za poučevanje, kakor jo imajo moški kandidati.

**Prebivalstvo ruskega carstva.** Statistični urad ruskega ministrstva notranjih del je izdal podatke o zadnjem splošnem ljudskem štetju na Ruskem l. 1908. Po teh podatkih je štela Rusija dne 1. januarja 1909. 160 milijonov prebivalcev (leta 1858. 74 milijonov, leta 1897. 126 milijonov). Na evropsko Rusijo brez Poljske in Finske odpada 116,505.300 prebivalcev, na Finsko 3,015.700, na Poljsko 11,671.800, na Kavkaz 11,392.400, na Sibirijo 7,878.500, na srednjeazijske provincije 9,631.300 in na baltiške 2,641.600 prebivalcev. Po narodnosti je bilo 65·60/o Rusov, 10·60/o Tatarjev, 6·20/o Poljakov, 4·50/o finskih narodov, 3·90/o Židov, 2·40/o Litvinov, Nemcev in Švedov 1·60/o. Po veri je bilo 69·60/o pravoslavnih, 10·830/o mohamedancev, 8·90/o katolikov, 4·850/o protestantov, 4·050/o Židov, 0·960/o drugih kristjanov in 0·50/o drugih nekrstjanov. Čitati in pisati jih je znalo: na Poljskem 30·50/o, v evropski Rusiji 22·90/o na Kavkazu 12·40/o, v Sibiriji 12·30/o, v srednji Aziji pa 9·30/o. V baltiških gubernijah jih zna čitati in pisati 71 do 80 odstotkov.

**Koliko dnevnikov izhaja na svetu?** Število dnevnikov vseh jezikov in dialektov se giblje med 5500 do 5600. V Nemčiji izhaja 900 dnevnikih listov, izmed katerih je „Frankfurter Postzeitung“ najstarejši list v Evropi. Anglija tiska samo 250 dnevnikov, v Parizu izhaja vsak dan 150 dnevnikov, več nego v Londonu, v New Yorku, Filadelfiji in Bostonu skupaj. V največ iztisih izhaja „Le Petit Journal“. Časopisi, ki izhajajo v indijskem jeziku, se več bero, nego časopisi katerekoli druge države, kajti ti gredo po vaseh iz roke v roko toliko

časa, da so nečitljivi. V Perziji izhaja 6 dnevnikov in sicer 5 v perzijskem, 1 pa v sirskega jeziku. Na otoku Borneo izhaja časopis „Sarawak Gazette“, ki je pisan v angleškem jeziku. Še pred nedavnim časom se je mislilo, da se severnejše od Islanda ne tiska noben časopis. A vendar izhaja na rtu Princ of Wales na Aljaški časopis pod imenom „Exnima Bulletin“. V Kini ne izhaja več dnevnikov, kakor 24. A med temi sta dva časopisa, ki sta najstarejša na svetu. Evropejci imajo časopis „Kin Pan“ za najstarejšega, a izhaja samo 1000 let, nasprotno pa izhaja „Tsing Tao“ ali „Peking News“ že polnih 1500 let brez presledka.

**Ali je to znamenje napredka?** Avstro-ogrska vojska šteje v času miru 380'866 mož in 28.742 častnikov; torej prihaja na vsakih 14 mož en častnik. Na enega učitelja prihaja v naših deželah povprečno 60 otrok, v mnogih krajih pa tudi po 100 otrok. Pa naj reče kdo, da Avstrija ni napredna država!

**Koliko ljudi se lahko preživi na zemlji.** Na celi zemlji se nahaja sedaj približno 1 milijarda in 467 milijonov prebivalcev, tako da pride na kvadratni kilometer približno komaj 15 ljudi. Ako se deli skupna celota površine 46,350.000 angleških kvadratnih milj (po 2'59 kvadr. km) v tri dele: rodovitno zemljo, obdelano zemljo, stepe in puščave, potem bi bilo od teh 28 milijonov angleških kvadratnih milj rodovite zemlje, 14 milijonov step in 4 milijone puščav. Najvišje število ljudi, ki jih more prehraniti rodovita zemlja, bi jih bilo po Raventainu 20 na kvadratno miljo. Na ta način bi bilo 5993 milijonov prebivalcev maksimum ljudi, ki bi jih mogla zemlja v sedanjem stanju prehraniti. Ako se ljudje na enak način pomnožijo, kot v zadnjih desetih letih, bi se to število doseglo že v letu 2072, torej po 162 letih. Gotovo, da se da še mnogo nerodovite zemlje predelati v rodovito, ali vendar se razvidi iz tega, da so obljudenosti zemlje stavljeni gotove meje.

## Mala poročila.

**Jubilej hrvaške učiteljice in pisateljice.** Odlična hrvaška delavka na kulturnem polju Milka Pogačić je te dni slavila 30 letnico svojega narodu posvečenega delovanja. Milka Pogačićeva je ustanovila „Domače ognjište“, glasilo hrvaških učiteljic. Tudi na književnem polju je bila delavna. Najboljše njeno delo je „Iz mojega sveta“. Jubilarica je tudi velika prijateljica Slovencev, zato ji k njenemu jubileju čestitamo tudi Slovenci.

**Nemci proti šoli.** Na Dunaju so imeli Nemci protestno zborovanje, na katerem so udrihali proti novi češki šoli v tretjem okraju. Nemci hočejo na vsak način pomnožiti svoje vrste s slovanskimi renegati, zato ne dovolijo slovanskih šol niti tam, kjer so nujno potrebne in kjer jih vzdržujejo Slovani sami. Po zborovanju so Nemci demonstrirali po ulicah proti češki šoli.

**Tiskovne pomote.** V 9. številki „Popotnika“ str. 279 pod črto beri: „Lenoir“ namesto: „Lenovi“! — V članku „Svitile in temne strani stare in nove risarske metode“ čitaj v 17. vrsti „roze tami“ mesto „pozetami“ in v 22. vrsti „pokažemo“ mesto „pokazeme“. Pri naštetih sadežih so izpuščene „borovnice“, ki spadajo kot najlažje na prvo mesto. — V članku „O učnih načrtih“ so na strani 314, vrsta 14. od spodaj po besedah „polagoma več, da“ izpuščene te le besede: „še število ur nadomesti. Omenil sem že, da“ — na str. 315, vrsta 12 pa se naj bere po piki: Saj se um bistri — na isti strani v drugem odstavku predzadnja vrsta se pa ima glasiti prva beseda: p i s n o a ne pismo.

## Listnica upravnika.

Današnji številki smo priložili poštne položnice. Kdor ima naročnino poravnano, naj prihrani položnico za prihodnje leto. Pri vplačevanju naj blagovoli vsak zapisati čas plačane naročnine. 12. številko ustavimo vsem, ki so z naročnino že dalj časa na dolgu.

# RAZPIS NATEČAJA.



## Učiteljske službe.

Štev. 812/III. drugi razpis.

Na petrazredni ljudski šoli pri Sv. Juriju v Slov. gor. namesti se stalno služba učiteljice z rednimi dohodki po II. krajnem razredu.

Redno opremljene prošnje vposlati je krajnemu šolskemu svetu Sv. Jurij v Slov. gor. do 10. grudnia 1910.

Dokazati je znanost obeh deželnih jezikov.

Okrajni šolski svet Sv. Lenart dne 2. novembra 1910.

Predsednik :

Weiss.

Štev. 2887/I.

Na petrazredni ljudski šoli v Jarenini namesti se stalno nadučiteljska služba z rednimi dohodki po III. krajnem razredu in s prostim stanovanjem eventualno 25<sup>o</sup>/o druge plačilne stopnje.

Redno opremljene prošnje vposlati je krajnemu šolskemu svetu Jarenina do 30. novembra 1910.

Dokazati je znanje obeh deželnih jezikov ter sposobnost za subsidiarično poučevanje verouka.

Okrajni šolski svet Maribor dne 26. oktobra 1910.

Predsednik :

Weiss.

Štev. 3102/I.

Na petrazredni ljudski šoli v Kamnici pri Mariboru namesti se stalno služba učiteljice z rednimi dohodki po II. krajnem razredu.

Redno opremljene prošnje vposlati je krajnemu šolskemu svetu Kamnica, pošta Maribor do 30. novembra 1910.

Dokazati je znanje obeh deželnih jezikov.

Okrajni šolski svet Maribor dne 21. oktobra 1910.

Predsednik :

Weiss.

Štev. 3106/I.

Na petrazredni ljudski šoli v Kamnici pri Mariboru namesti se stalno služba učitelja eventualno učiteljice z rednimi dohodki po II. krajnem razredu.

Redno opremljene prošnje vposlati je krajnemu šolskemu svetu Kamnica, pošta Maribor, do 30. novembra 1910.

Dokazati je znanje obeh deželnih jezikov.

Okrajni šolski svet Maribor dne 21. oktobra 1910.

Predsednik :

Weiss.



## Javûrekova **Palestina s tičjega pogleda**

je povsod poznan kot najboljši zemljekaz za bibliški pouk in za razjasnjevanje zemljepisnih temeljnih pojmov. Risba zemljevida je taka, da ga vsak učenec takoj razume. — Odobren od preč. knezoškof. konzistorija v Pragi in od c. kr. ministrstva za bogočastje in uk 19. XII. 1901, št. 35.390. — Krasen barvotisk 137 × 73 cm napet na platno 14 K, s skobami 15 K. — Če te direktno naroča znižana cena. Zahtevajte prospekti! — Pošilja ga učitelj F. B. Škorpil, Praga VII.—748.

---

# POPOTNIK

izhaja 15. dne vsakega meseca v zvezkih in stane na leto 6 K, pol leta 3 K, četrť leta 1 K 50 v. Posamezni zvezki stanejo 50 v.

---

### Naročnino in reklamacije

sprejema »Zavezin« blagajnik Fr. Luznar v Kranju. — Rokopise pa je pošiljati ravnatelju M. J. Nerat-u v Maribor, Meščanska cesta (Bürgerstraße) 6.