

XIII. zvezek.

PEDAGOŠKI :: LETOPIS ::

Na svetlo daje
Slovenska Šolska Matica
v Ljubljani.

Uredil
H. Schreiner.

Ljubljana, 1913.

Natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

XIII. zvezek.

Pedagoški Letopis



Na svetlo daje

Slovenska Šolska Matica
v Ljubljani.



Uredil

H. Schreiner.



Ljubljana, 1913.

Natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

С VII 36480 с

VII 36480 с



030024243

Vsebina.

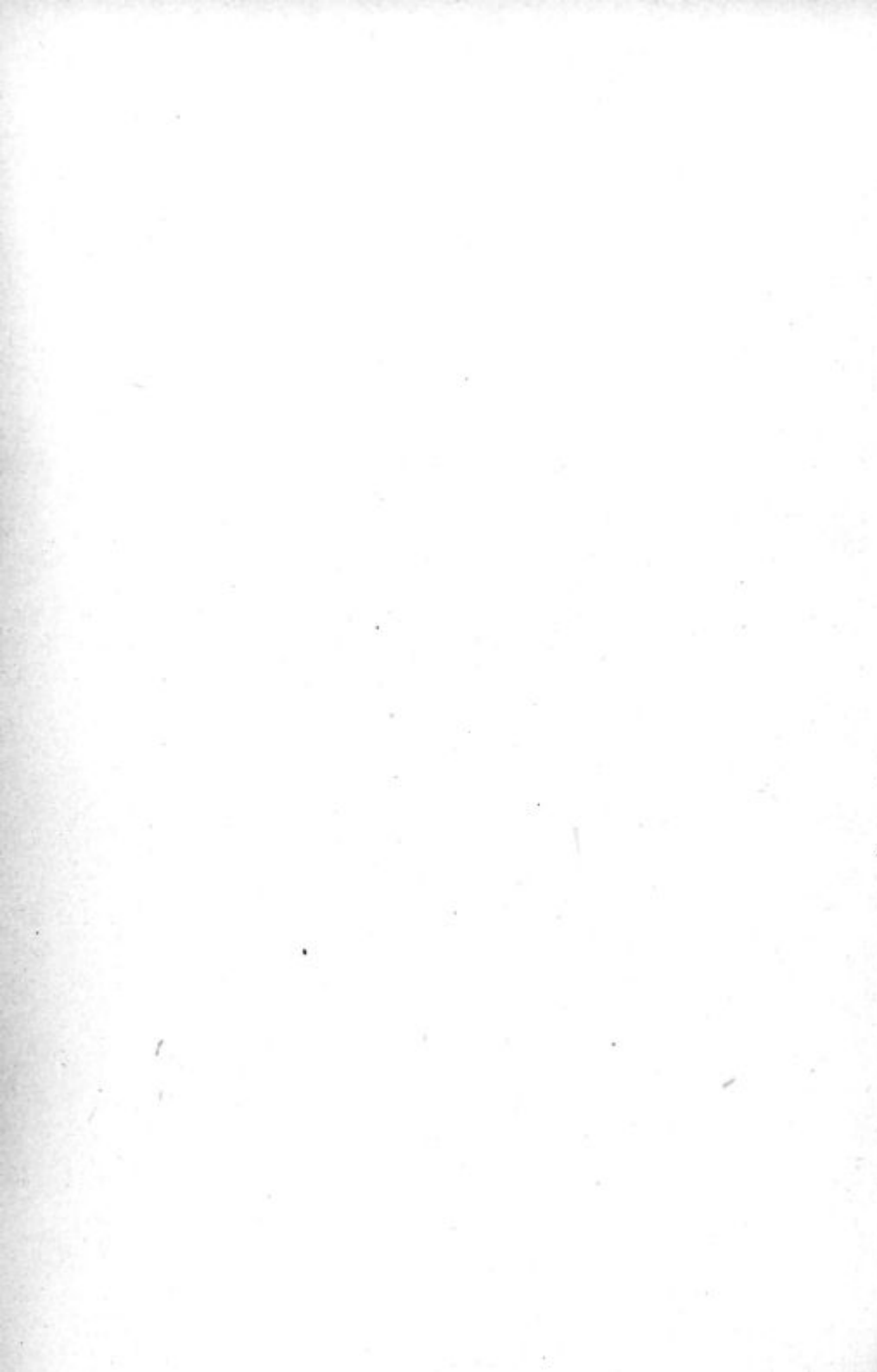
□ □ □

	Stran
I. Pedagoško slovstvo:	
1. Prirodoslovje. <i>Fr. Hauptman</i>	3
2. Spisi za mladino. <i>Josip Brinar</i>	12
II. Razprave:	
1. Eksperimentalna psihologija in eksperimentalna pedagogika. Dr. <i>K. Ozvald</i>	31
2. Predavanja pri prvem Počitniškem tečaju v Ljubljani l. 1912. Dr. <i>Guidon Sajovic</i>	47
III. Teme in teze poročil pri društvenih in okrajnih učiteljskih skupščinah l. 1912—13. Sestavil <i>Jakob Dimnik</i>	125
IV. Poročilo o delovanju „Slovenske Šolske Matice“ l. 1913. <i>M. Pirc</i>	133
V. Upravni odbor in imenik društvenikov „Slovenske Šolske Matice“. <i>Jakob Dimnik</i>	137
VI. Zaznamek dozdej izdanih in založenih knjig „Slovenske Šolske Matice“	164
VII. Naznanilo	168



I. Pedagoško slovstvo.





Prirodoslovje.

(Franc Hauptmann.)

I. Nekaj o šolski reformi z ozirom na prirodoslovni pouk.

V zadnjem petletju se je prirodoslovni pouk v nižjih šolah razvijal v smislu načel, ki jih je rodila že prejšnja doba. Ta načela se tičejo v glavnem izbora in razvrstitve učne tvarine in pa nje podajanja. Glede na izbiranje prirodoslovne učne tvarine je splošno obveljalo načelo praktičnosti. Poučuje naj se v prvi vrsti to, kar je učencu za vsakdanje življenje potrebno in koristno, torej najprej o predmetih njegovega okoliša. Pri razvrščanju učne tvarine se ne postopa več sistematično, nit strogo po koncentriških krogih, temveč tvarina se razvršča na skupine, katerim jedro tvori kak praktični predmet ali pa očita važnost za človeka.

Kar pa se tiče podajanja prirodoslovne učne tvarine, se tudi pri nas pripravlja prevrat. Klici po reformah se slišijo od mnogih strani; kajti splošno se čuti in priznava, da je treba izpremenjenim živlenskimi odnošajem zadoščati tudi v ustroju šolstva posebno v tem, da se pospešuje prirodoznanstveni pouk v vseh šolah, ki so namenjene širšim masam naroda, ki jim je treba kolikor največ realističnega znanja.

Navadno si predstavljamo, da nemško šolstvo visoko nadkriljuje druga šolstva. V marsičem je to gotovo res, a nepristranski nemški presojevalec Dr. E. Kotte¹ itak pri-

¹ Gl. Scherer, Pädagogischer Jahresbericht von 1908, Leipzig, Brandstätter, str. 35!

znava, da je v Nemčiji pouk na učiteljskih seminarjih in višjih učiliščih jako zaostal, češ, Severna Amerika, Angleška in celo Francoska so prekosile Nemčijo glede na enakopravnost prirodoznanstvenega pouka s poukom filološko-historijske skupine. Da se razmerje zboljša, je treba z reformo začeti pri učiteljiščih.

Ker so po učiteljiščih gojenci itak preobloženi z učnimi urami, tako da ni misliti na njih pomnožitev, se da prirodoznanstveni pouk razširiti le na ta način, da se omejijo učne ure nekaterim drugim predmetom posebno godbi. Tako dr. E. Kotte.

O reformi učiteljišč se je zadnja leta mnogo razpravljalo tudi pri nas v Avstriji; zahtevalo se je med drugim njih razširjenje na pet in celo na šest let. Naša učna uprava se je pečala s tem vprašanjem in izvedla za poskus neko reformo, ki pa ne pomeni napredka, temveč korak nazaj, ker se pri tem prav nič ni oziralo na povzdigo prirodoznanstvenega pouka. Ta reforma se je namreč uvedla na nekaterih privatnih učiteljiščih na Dunaju in obstoja v tem, da se znanstveni predmeti dovršijo v tretjem letu s sklepnim izpitom in da je psihologija pomaknjena v četrto leto, katero je sicer zgolj posvečeno metodiški in praktični izobrazbi gojencev. Kako se je doslej obnesel ta poskus, kaže sodba, ki jo je izrekel l. 1912. prof. H. Lichteneker pod naslovom „Die Reform der Lehrerbildung“.¹ Ta sodba nikakor ni ugodna.

Obče je znano, kako živo čuti nižješolsko učiteljstvo nedostatnost izobrazbe, ki mu jo nudijo sedanja učiteljišča. In v hrepenenju povzpeti se na višjo stopnjo, poslužuje se raznih sredstev: zdaj samopomoči v obliki privatnega pouka, zdaj meščanskošolskih pomožnih tečajev, h katerim se učitelji mnogoštevilno oglašajo. Žal, da je število udeležnikov omejeno, tako da jih je pri tem mnogo pri-

¹ Gl. Pädagogisches Jahrbuch, 1912. Herausgegeben von der Wiener Pädagogischen Gesellschaft. Pichlers Witwe & Sohn!

krajšanih, med temi tudi takih, ki bi bili pripravljene skrbeti si za namestnika iz svojega. Kot tretje sredstvo moramo omeniti razne poučne tečaje za učitelje, osnovane v počitnicah ali na kaki univerzi ali v večjem mestu. Učitelji jih prav marljivo posečajo. Tako se je tudi slovensko učiteljstvo v jako častnem številu udeležilo lanskih počitniških predavanj v Ljubljani. Stalna uredba te vrste je Graška „Lehrerakademie“, na kateri se vršijo predavanja skozi celo leto in malodane iz vseh predmetov. Ker je udeležba jako povoljna, daje učna uprava akademiji podporo; zato pa ne namerava več prirejati v Gradcu takozvanih poučnih tečajev za meščanskošolske kandidate.

To je pač sijajen dokaz o idealnem stremljenju nižješolskega učiteljstva, ki ga je ceniti tem višje, ker pokriva učiteljstvo — kljub hlapčevski plači — stroške večidel iz svojega.

Če vse to premislimo, pridemo do zaključka, da bi bila pač dolžnost učne uprave, izvesti tako reformo učiteljišč, da bi podelila učiteljstvu zaželjeno višjo izobrazbo. Edina pot do tega cilja je podaljšanje učiteljskih študij in pa pomaknitev godbe med neobvezne predmete.¹ V krogih, ki se za stvar toplo zanimajo, prevladuje tačas zahteva po podaljšanju študij na pet let, češ, več pri avstrijskih zavoženih razmerah sploh ni mogoče doseči.

V razširjenem učiteljišču bi se moral učni načrt izpremeniti vobče tako, da se povzpne pouk v znanstvenih predmetih nekako do one višine, katera se po sedaj veljavnih predpisih zahteva pri izpitih za meščanskošolske učitelje, posebno pa, da se razširi in poglobi prirodoslovni pouk ne samo teoretično, temveč tudi praktično z eksperimentalnimi vajami gojencev.

Pri tej priliki si ne moremo kaj, da se ne bi na kratko dotaknili načina, kako se doseza učna usposobljenost za meščanske in ljud-

¹ Kaj pa s poukom v poljedelstvu? Tu bi se pridobile 4 ure za prirodoznanstvo. (Urednik.)

ske šole. Po sedaj veljavnem štatutu učitelj začetnik z zrelostnim izpričevalom v roki nikakor ni zrel za definitivno službo, treba mu je še enega ali celo dveh izpitov za priznanje polne učne usposobljenosti. V tej zahtevi tiči dvoje: 1. štatut za učiteljišča molče priznava, da sedanja organizacija učiteljišč ne zadostuje njih nalogi; 2. nasproti učiteljstvu pomeni trdoto, ki je tem občutnejša, ker mu nalaga gmotnih žrtev.

Z označeno reformo učiteljišč se morajo torej tudi predrugačiti naredbe v dosego učne usposobljenosti, in sicer — saj po našem mnenju — v tem smislu, da dobe učiteljiščniki z zrelostnim izpričevalom pravico, po kratki (recimo dveletni) zadovoljivi praksi biti stalno nameščeni na ljudski šoli brez posebnega izpita, le kandidatje za meščanske šole bi imeli še doprinesiti dotični strokovni izpit, tedaj samo enega.

Ako pa bi učna uprava vztrajala na sposobnostnem izpitu tudi za ljudske šole, tedaj se naj kandidatom za meščanske šole opusti po dveletni prav zadovoljivi praksi ljudskošolski izpit.

Mogoče pa je tudi urediti stvar tako, da se pri sposobnostnem izpitu ob povoljnem uspehu iz vseh predmetov prizna ljudskošolska, ob odličnem uspehu iz gotove skupine predmetov pa povrh tudi meščansko-šolska učna usposobljenost.

Potrpežljivi čitatelj se utegne čuditi, da smo zabredli na to stransko pot, a ni se zgodilo brez namena. Prepričani pa smo, da označena reforma učiteljišč prinese v učnem načrtu tudi predmetu, ki ga zastopamo, t. j. prirodoslovju pogoje ne le za intenzivnejšo znanstveno ampak tudi za praktično gojitev. Temeljito izobraženo in praktično izvežbano učiteljstvo bo povzdignilo prirodoslovni pouk na višjo stopnjo tudi v ljudski šoli in bo tako najširšim slojem naroda vcepilo novih sil v boju za obstanek.

Ako se izvrši omenjena reforma učiteljišč, bo to ugodno vplivalo na naše nižje šolstvo, kajti tedaj bo ustvarjen prvi pogoj tudi za njih reformo. Učiteljstvo bo v višji meri nego sedaj usposobljeno podajati prirodoslovni pouk, po načinu, ki je že udomačen v Severni Ameriki, na Angleškem¹ in ki so ga začeli tudi v Nemčiji, posebno v Monakovem intenzivno gojiti, t. j. da se tudi v nižjih

¹ Prim. Pedagoški letopis, 1908. str. 22 nsl.!

šolah uvede praktični pouk v prirodoznanstvu, ob katerem si učenec takorekoč pridela svoje znanje z združenim duševnim in telesnim delom. Šola učilnica se pretvori v šolo delavnico.

Dasi je slovenska šola še daleč od tega cilja, se je vendar slovensko učiteljstvo že s hvalevredno vnemo začelo pečati s tem zanimivim in za bodočnost našega šolstva jako važnim vprašanjem. Tu nam je omeniti temeljito razpravo, ki jo je v tem Letopisu¹ objavil M. Lichtenwallner pod naslovom „Šola delavnica“. Ker je slovenskim učiteljem itak dobro znana, navedemo iz te razprave le naslove nekaterim poglavjem: *a)* Glavne ideje Kerschensteinerjeve pedagogike in njih kritika, *b)* ročno delo kot vzgojno sredstvo, *c)* praktična uvedba ročnega dela v ljudsko šolo, *c)* navidezne zapreke pri izvajanju delovnega principa v ljudski šoli itd. V Popotniku je Pavel Flerè l. 1912. obširno razpravljal o delovni ali dejanjstveni šoli, l. 1913. pa je objavil jako zanimiv članek pod naslovom „V laboratoriju delovne šole“ s 3 slikami, ki smo ga bili izredno veseli.

Vidimo torej, da se slovensko učiteljstvo resno pripravlja na bodočo reformo ljudske šole.

Na meščanski šoli se je tudi že pojavila neka reforma. Nekaterim meščanskim šolam nemškim in češkim se je priklopil neobvezni četrti razred. V njem se ima poglobiti in nekoliko razširiti učna snov prvih treh let, v učni načrt je sprejeta stenografija. Četrti razred pohajajo zlasti učenci, ki nameravajo vstopiti v učiteljišče. Tako jim je zamašena enoletna vrzel med trirazredno meščansko šolo in učiteljiščem.

Vprašanje o četrtem razredu meščanske šole za nas ni pereče, pač pa je za Slovence življenska potreba, da se osnuje večje število meščanskih šol. Deželni zakon za Kranjsko z dne 29. aprila 1873. leta, dež. zak. št. 21. sicer

¹ Prim. Pedagoški letopis, 1911, str. 31—70!

pravi: „V vsakem šolskem okraju je ustanoviti najmanj eno meščansko šolo“, ali kako malo se je upošteval do sedaj ta zakon! V 40 letih smo dobili jedva eno slovensko meščansko šolo. To dejstvo priča jasno o zaostalosti slovenskega šolstva, ki je narodu tembolj pogubonosna, ker je v južnih slovenskih pokrajinah za ljudsko šolo uvedena samo šestletna obveznost.

Zato je s tem večjim veseljem pozdraviti pokret, do katerega se je povzpela Deželna zveza Kranjskih obrtnih zadrug v Ljubljani. Na nje slavnostnem zborovanju povodom 10letnega obstoja dne 30. junija 1913. l. je načelnik F. Franchetti poročal o ustanovitvi meščanskih šol na Kranjskem. Pojasnil je njih potrebo s prav strokovnjaško temeljitostjo, nato pa predlagal štiri resolucije, na deželni odbor, na deželni šolski svet, na mestni šolski svet v Ljubljani in na mestno občino ljubljansko z nujno prošnjo, naj odločilni činitelji poskrbe, da se za Kranjsko izvrši šolski zakon z l. 1873. oziroma naj ukrenejo vse potrebno, da se že s prihodnjim šolskim letom otvori meščanska šola v Ljubljani. Občni zbor je pritrdil enoglasno tem predlogom.

Prizadeti sloji naroda so torej povzdignili svoj glas po izpopolnitvi domačega šolstva, dobro zavedajoč se, da je temeljita izobrazba eden izmed glavnih pogojev za izboljšanje našega gmotnega in narodnega stanja. Naloga merodajnih činiteljev je, zadostiti tej upravičeni zahtevi.

II. O gojitvi prirodoslovne stroke.

A. *Na Slovenskem* imamo zabeležiti veselo dejstvo, da je v zadnjem petletju prirodoslovno slovstvo bolje napredovalo nego v prejšnji dobi. Na tem ima Slovenska Šolska Matica svoj delež, ker je začela gojiti tudi ta predmet.

1. Nje poljudno znanstvena knjižnica obsega že dva svezka prirodoslovne vsebine, in sicer:

I. zvezek. *Dr. Čadež Fran*, Skrivnosti radioaktivnosti. 1908. K 1'50.

III. zvezek. *Zupančič Jakob*, Črtice o zrakoplovstvu in aviatiki. 1911. K 2'—.

Pisatelja in društvo so ustregli slovenski javnosti, da so podali poljudno obvestilo o teh dandanes velevažnih vprašanjih.

Nadalje je izdala Slov. Š. Matica:

Vales Alfonz, Kemični poizkusi s preprostimi sredstvi. 1910. K 2'—.

V tej knjižici najde učiteljstvo lepo sestavljenih poizkusov za elementarni pouk kemije v nižjih šolah.

Hauptmann France, Posebno ukoslovje prirodoslovnega pouka. 1912. K 2'—.

Knjiga kaže napredek metodike do nje današnjega stališča in pojasnjuje postopanje pri pouku na mnogoštevilnih primerih enostavnega in sestavnega značaja. Te štiri zvezke je natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani.

Dr. Herle Vladimir, Kemija in mineralogija za IV. razred gimnazij in realnih gimnazij. Založilo društvo slovenskih profesorjev v Ljubljani. 1910. K 2'—.

Knjiga je pisana s posebnim ozirom na slovensko ozemlje; učitelj najde v njej zraven stvarne vsebine tudi raznih migljajev za domovinoslovje.

Mešiček Jos. Beležke iz fizike in kemije. Učencem slovenskih ljudskih šol v ponavljanju učne snovi iz prirodoslovja. Založil pisatelj, nadučitelj v Sevnici 1911. K 0'40.

Obsegajo v kratkih stavkih prirodoslovne resnice, ki bi si jih naj učenec prisvojil v večrazredni ljudski šoli.

2. Razen zgoraj omenjenih člankov iz peresa ljudskošolskih učiteljev imamo še navesti članek „Črtice o galvanski elektriki“, ki ga je objavil *V. Pulko* v Popotniku I. 1911.

3. V učiteljskih društvih in na uradnih učiteljskih skupščinah so bile na dnevnem redu tele teme:

a) Skioptikon.

(Goriško učiteljsko društvo l. 1908; Pedagoško društvo v Krškem l. 1909; Radovljiško učiteljsko društvo in podružnica Slomškove zveze v Rudolfovem l. 1910, in učiteljsko društvo za Postojnski šolski okraj l. 1911.)

b) Električna in brezžični telegraf.

(Učiteljsko društvo za Konjiški okraj, Goriško učiteljsko društvo in uradna učiteljska skupščina za Gradiščanski okraj, vse tri l. 1910.)

c) O astronomiji je predaval dr. Fr. Čadež l. 1910.

(V učiteljskem društvu za šolski okraj Rudolfovo, v Goriškem učiteljskem društvu in v Slovenskem deželnem učiteljskem društvu v Ljubljani.)

č) Zrakoplovstvo.

(Učiteljsko društvo za Sežanski okraj, in Goriško učiteljsko društvo, v obeh l. 1910.)

d) Kako se naj navajajo učenci k umnemu opazovanju narave.

(Uradna učiteljska skupščina za Slovenj Gradec in Konjice l. 1908, za Ljutomer in Gornjo Radgono l. 1911; učiteljsko društvo za Slovenj Gradec l. 1908 in učiteljsko društvo za politiški okraj Ljutomer l. 1911.)

e) Uporaba fizikalnih učil.

(Uradna učiteljska skupščina za Logaški in Postojnski okraj l. 1909.)

f) Rosa in slana. Nazorni pouk.

(Uradna učiteljska skupščina za Goriški okraj l. 1910.)

g) O pouku, kakršnega zahteva od šol njen okoliš.

(Uradna učiteljska skupščina za Litijski okraj l. 1910.) — Poročevalca sta podala tudi za prirodoslovje vodilne misli glede na izbor učne tvarine za dečke in za deklice posebe.

h) Podrobni učni načrt za prirodopis in prirodoslovje v 3. do 8. šolskem letu.

Obravnavala l. 1911. uradna učiteljska skupščina za Ljubljansko okolico in Kamniški okraj l. 1911.

Razun teh se dotikata kolikor toliko prirodoslovja še naslednji dve temi:

i) Delovna šola.

(Uradna učiteljska skupščina za šolske okraje Maribor, Slovenska Bistrica in Št. Lenart l. 1911.)

j) Opojne pijače, boj zoper alkoholizem.

(Uradne učiteljske skupščine za Litijski in Krški okraj l. 1908, za Novomeški in Črnomaljski okraj l. 1910 in za Kočevski okraj l. 1911; učiteljska društva za Logaški okraj l. 1910; Postojnski okraj l. 1910, Kočevski okraj l. 1911. in Novomeški okraj l. 1911. ter podružnice Slomškove zveze v Idriji l. 1910, v Kranju l. 1910. in za Kranjsko-Radovljiški okraj l. 1911.)

Delovanje slovenskega učiteljstva na prirodoslovnem polju je bilo torej precej živahno. V štirih letih (1908—1911) se je obdelovala ta stroka na učiteljskih zborovanjih 21 krat in, če prištejemo točke pod *i*) in *j*), celo 32 krat. Osobito je Kranjska energično stopila v boj zoper alkoholizem (10 krat), kakor v prejšnji dobi že Slovenska Štajerska. Po kronovinah se razdele ta števila takole: Štajerska 5 (6), Kranjska 9 (19), Goriška 7, skupaj 21 (32).

B. *Iz sosednjih slovstev* prirodoslovne vsebine priporočamo naslednji dve knjigi:

a) Novi električni pojavi in izumi. Napisali dr. O. Kučera, dr. St. Plivelič i Juraj Božičević.

To je poljudno-znanstvena knjiga, ki jo je podala Matica Hrvatska svojim članom za l. 1910. Naslov dovolj jasno pove, o čem knjiga govori. Izobraženim Slovencem ni težko čitati hrvatskih knjig.

b) Die Physik des täglichen Lebens. Gemeinverständlich dargestellt von Leopold v. Pfaundler emeritiertem Professor der Universität Graz. Mit 467 Abbildungen. Dritte, vermehrte Auflage. Stuttgart u. Berlin. 1913. K 6.—.

To je izvrstno poljudno-znanstveno delo, ki obsega vsa poglavja fizike (brez kemije). Pisano je v naravnem, lahko umljivem slogu in se bavi z veliko množino prirodoslovnih predmetov in pojavov vsakdanjega življenja. V znanstvenem oziru stoji na vrhuncu časa, ker se ozira na najnovejše pridobitve fizikalne vede, posebno povdarjajoč

¹ Veleznačilen za šolske razmere na Kranjskem je dostavek, s katerim so bile sprejete dotične teze, namreč „da se bo učiteljstvo začelo praktičsko zanje zavzemati še le po izvršeni regulaciji plač“!

bistvo in medsebojni stik prirodnih sil tako, da je pravo zrcalo svetovnega gospodarstva v luči prirodoslovne vede. Vsak nekoliko izobražen človek bo z zanimanjem čital to knjigo, ker vpleta tudi opazke o zgodovinskem razvoju in popravlja krive nazore prejšnjih vekov, učitelj pa najde v njej opisanih mnogo preprostih fizikalnih poizkusov, med temi dovolj takih, ki so pripravnici za šolsko in šoli odraslo mladino kot fizikalne igrače.



Spisi za mladino.

Jos. Brinar.

Na slovenskem literarnem polju je zavlada v zadnjih letih velika suša, a na zeleni livadi naše mladinske književnosti se pojavlja spis za spisom kakor gobe po dežju. Skoraj ne mine mesec, da ne bi izšla kakšna nova knjiga, in jedva leto dni je minilo odkar sem govoril o spisih za mladino,¹ pa se je že zopet nabral precejšen kup novih knjig pred mano na mizi. Človek se nehote vpraša, odkod prihaja ta ugodna konjunktura na mladinskem knjižnem trgu? Ali je zanimanje za berivo tako veliko, da se povprašuje vedno po novem blagu, ali so nam vstali nenkrat tako marljivi, plodoviti pisatelji? Povpraševanje po novem blagu ni večje, nego v nedavnih letih, pač pa je silno narasla produkcija. Toda zmotil bi se, kdor bi menil, da ima sedaj slovenska mladina bogato izbiro najraznovrstnejše duševne hrane. Izmed novih spisov jih je jedva ena četrtnina prav primernih za mladino, druga četrtnina knjig je srednje vrste, ki jih bo kmalu pokrtil prah po knjižnicah, skoro polovica novih mladinskih spisov pa so pleve, ki bralcu in kupcu samo zagrinjajo kleno zrnje. Vobče so spisi vse preveč „otročji“ in premalo „otroški“.

¹ Pedagoški Letopis, I. 1912, str. 11. sl. sl.

Tisto neprestano opisovanje otroških zabav — kepanje in drsanje, trganje cvetic, igračkanje za voglom — tiste mačje in pasje istorije, vse tisto dolgočasno moraliziranje prepametnih in predobrih otrok: to se nazadnje tudi beriva željnemu bralcu pristudi, in otrok rajši seže, četudi skrivaj, po knjigah, ki so pisane za odrasle čitatelje. Otrokom se hoče povesti, kjer je kaj dejanja, kjer nastopajo ljudje, kakršne res vidijo v življenju; otrok rad prebira o junaških, velikih činih, kakršne meni izvrševati tudi sam, ko postane „velik“: otrokom gredo misli daleč v svet, kjer so drugi narodi, drugi običaji. — Zato pa tudi mladina tako rada sega po „Robinzonu“, po „Miklovi Zali“, zato skrivaj kar „požira“ razne „Indijanarice“ in „Karla Maya“. To bi naj bilo vodilo našim pisateljem, da bi hodili zajemat snovi v vedno sveži studenec važnih dogodkov, da bi pogledali tudi čez ograjo domovine, opuščajoč neprestano premlevanje že izžetih starih motivov iz otroškega življenja. In še nekaj! Knjižni trg nam ni prinesel niti enega spisa, kjer bi se v poljudni, otroškemu obzorju primerni obliki razpravljali predmeti iz prirodoznanstva, kjer bi se otroci seznanjali s čudovitimi napredki v mehaniki, z zanimivimi potopisi i. dr. Saj nič ne dé, ako v to svrho gremo na posodo k bogatejšim sosedom ter iz tujih jezikov prevedemo odlične spise, kakršne še pogrešamo v lastni književnosti.

V nastopnih vrstah pa podam informativen pregled slovenskih mladinskih knjig, ki so izšle tekom zadnjega leta.

* * *

1. Vsem dobrim. Napisal Jožef Ribičič. (Izdalo in založilo „Društvo za zgradbo učiteljskega konvikta“. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 1912. 100 strani. Cena 1'50 K.)

Jožef Ribičič nam je podal v tej knjižici dve povesti „Grbavi Peter“ in „Mate“ ter pravljico „Grad—Srce“.

S posebnim pričakovanjem sem vzel knjižico v roke, saj se je pisatelj tako prikupno uvedel s svojim „Kraljestvom čebel“. Toda knjiga me ni nekaljeno razveselila; zakaj tudi Ribičič je že malce krenil na pot „mladinskih“ pisateljev, ki nam vedno in povsod govore le o otrokih in silijo v ospredje z lirično nadahnjenimi prizori.

Na trdnih, resničnih tleh še najbolj stoji „Gibavi Peter“, dasi nas tudi mali grbavček včasih zapelje „pod oblake“: osemletni dečko, pa je tako silno pobožen, tako vdan in resigniran, kakor da imamo pred sabo moža, ki je okusil že vse gorje sveta. Sicer utegne taka-le uboga stvarca, kakor je Petrček, zbuditi v otrokih sočutje do pohablencev; navzlic temu vidimo v življenju, da so „znamenovanci“ kaj radi trmastí, škodoželjni in da so tudi njih drobne dušice ponavadi precej „grbaste“ in prav poredkoma „angelske“. Dejanje povestice se vrši menda nekje čisto „Bogu za hrbtom“, kjer ne poznajo nili žoge; zakaj tudi v preprosti hribovski vasi je že znana danes ta igrača, ki jo vidijo otroci, če ne drugod, pa vsaj na stojnicah po sejmovih. Vaški pastir Aleš in prvo Peterčkovo pastirjevanje sta posneta po naravi: zato tudi v čitatelju zbudjata pravo poetično razumevanje ter sta najlepši poglavji v povesti.

„Mate“ je ciganček - najdenček, ki se ga usmilijo v županovi hiši ter ga vzgoje kot svojega sinčka. Toda nemirna ciganska kri se vzbudi, ko najdenček doraste; klavrn in tih se potika po gozdovih, dokler se naposled ne pridruži ciganski družbi. Med cigani Mate nanovo oživi in se izuri za spretnega goslarja. Tuj gospod, ki slučajno sliši goslanje, ga spravi s seboj v mesto, češ, „koder boš hodil, ti bodo trosili rože, kakor so jih trosili Byharyju, največjemu ciganskemu goslarju“. Mate sprejme ponudbo ter očara s svojo umetnostjo mestne poslušalce: zagosla jim vriskajočo pesem svobode in veselja, zagosla o mladosti svoji in konča z žalostnimi glasovi o materi, ki je ni poznal nikoli. Gospoda ga obsuje s častjo in zlatom, toda Mate se spomni besed ciganskega glavarja: „Če si naše krvi, se vrneš, če si tuje, ostaneš!“ Vroč koprnenje ga objame, obleče spet svoje cape in „nikoli več ga ni videlo mesto.“

Preprosta dogodba, lahko umljiva tudi otrokom, napisana s pesniškim zanosom, ki smo ga že občutili v pisateljevem „Kraljestvu čebel“.

„Grad-Srce“ je nekaka pravljica, ki nam predočuje poosebljene človeške lastnosti: nedolžnost, brezskrbnost, upanje; trud, vest, hinavščino; žalost, nemir in skrb. Vse te lastnosti so bile za kazen začarane, dolgo let; nazadnje pa jih čarovnik oprusti ter jih naseli v grad, v človeško srce. V človeku se vse te lastnosti prepirajo in bore, dokler ne pride smrt, ki za večno upokoji nemirno srce. — Zamegljena simbolika te pravljice ne bo razumljiva niti razboritejšim otrokom. Spričo pomanjkanja dejanja in dolgoveznih prepirov pa postane čitatelju še dolgočasno; zato bo pravljico le malokdo prebral do konca, ne da bi preskočil nekaj strani. Rajši naj bi pisatelj sam črtal brezpomembna prerekanja, kakor na strani 80. — 82. in 87. — 92. Beseda „poponec“ nam znači dvoje rastlin: slak in grenkuljico; katera izmed teh se ovija po hrastu? (Nobeden! Ur.)

V jezikovnem oziru se odlikuje knjižica po jasnem slogu in čisti slovenščini; motijo nas le nekateri izrazi, kakor: lasje so se vsuli, vzdignil se je rog in najel sape, prisiljena sestavljenka „bližeinbliže“. Čemu je pisatelj izbral knjižici ime „Vsem dobrim“? S tem naslovom hoče menda označiti, da je knjiga namenjena vsem dobrim otrokom; a vsebina knjige ni s tem prav nič določena. Zategadelj bodo otroci med sabo govorili le o „Grbavem Petru“ itd., ne pa o knjigi „Vsem dobrim“, in to je škoda; zakaj tako dobro pisana knjiga kakor je „Vsem dobrim“ zasluži tudi dober naslov.

2., Pravljice. (Tiskal in založil Dragotin Hribar v Ljubljani. 71 strani. Cena 5.— K.)

Devet lepih pravljic je zbral prelagatelj (Fr. I.) v prekrasno opremljeno knjigo, ki je posebno primerna za darilo otrokom v premožnejših hišah. Da je knjiga izredno draga (5.— K), je sicer umljivo, saj prinaša 14 umetniških

slik, ki sta jih naslikala slovanska umetnika A. Scheiner in Ljubomir pl. Babić; toda želeli bi bilo, da se priredi tudi preprosta, cenejša izdaja, ki bi odprla prelepim „Pravljicam“ pot v ubožne hiše. Prvo pravljico o „Zlatolaski“ je napisal češki pisatelj K. Jaromir Erben; ostalih osem pravljic pa je prevedenih iz hrvaščine. Sicer je čisto prav, ako pri prevodih ohrani prelagatelj tu pa tam kak tuj izraz, ki je posebno značilen za opisani predmet in mu daje nekako narodno barvo, toda napačnih pojmov naj na ustvarjajo tujke v bralcu. V slovenščini pomeni izljubiti = nehati ljubiti (ne pa poljubiti), zagrliti = zadaviti se (a ne: objeti), razžaliti se — kaj žalega storiti (ne pa: užalostiti). Ako prelagatelj dodaje nekaterim pogosto rabljenim izrazom slovenske prestave, kakor niz (trak), hrt (pes), staja (hlev), juriš (skok), venčati (poročiti), naj bi to dosledno storil tudi še pri nekaterih drugih manj znanih besedah, recimo pri izrazih: veper, stolpec, lanec, vože, plandovališče. Čemu je „perlica“ (str. 5.) izpodrinila naš „biser“? Pod 6. sliko sodi pravilen napis „Cesarska devojka in carjev sin“, ne pe „Aždaja in carjev sin“.

O vsebini posameznih pravljic ne bom razpravljaj; saj je to stara pesem: mladina takele narodne ali v narodnem duhu spisane povestice kar „požira“; zakaj otrokom se pač hoče mnogo „dejanja“ in imenitnih „junakov“, pri gostobesednem brskanju po liričnih strunah srca pa vam mali bralec — zaspi. Pripomnil bi samo, da ima pravljica o „Usodu“ za podlago precej banalno kmetiško naziranje, ki vidi tudi v tem precejšnjo srečo, ako se stari oče in mati, živeča na prevžitku, preselita brž ko mogoče v — večnost. Značilna za kulturne razmere v Hrvatih je „Pepelka“, ki pase krave in se seznanja s cesarjevičem v cerkvi, pri variantah drugih narodov pa pase „Pepelka“ gosi in hodi na plesišče.

Posebno knjižnicam, ki razpolagajo z večjimi denarnimi sredstvi, je najtopleje priporočati, da si nabavijo

„Pravljice“, ki so po vsebini in obliki na višku naše mladinske literature.

3., Pavel Flerè: Babica pripoveduje . . . (S štirimi slikami. V Ljubljani 1913. Natisnila in založila Učiteljska tiskarna. 44 strani. Cena 60 h.)

Pav. Flerè je zajel iz čistega, svežega studentca narodne poezije snov desetim pravljicam: 1. Noč na pokopališču. 2. Sv. Erazem prežene hudobo. 3. Sv. Miklavž vrže hudobo v morje. 4. Trije sinovi. 5. Česa hudoba ni mogla sešteti. 6. Sirota Jerica. 7. Vilin studenec. 8. Lovčev pogreb. 9. Svatbe v gozdu. 10. Snubec polž. — Vse te pravljice so posnete po narodnih pesmih iz Štrekljeve zbirke; na nekaterih mestih je ohranjeno celo neizpremenjeno besedilo dotičnih pesmi. Tudi slog je ponekod še čisto pesniški, kakor „mamica spi na pokopališču blagoslovljenem, kjer so grobovi zidani“. Zato se nam nehote vsiljuje vprašanje, ali ne bi mladina čitala prav s takim veseljem te pravljice tudi v primerno prikrojeni obliki narodnih pesmi. Pisatelj je storil sicer čisto prav, da je šel snov zajemat v studenec narodne poezije; samo pretesno naj bi se ne oklepal izvirnika. V tem oziru bi bilo posnemati pravljice Milčinskega, ki se sicer tudi bero kakor pristne narodne pravljice, a jim je pisatelj vendar vtisnil pečat svojega lastnega, samoniklega sloga. Pri takihle „poezijah v prozi“ je treba največ opreznosti, da se ne izprevržejo v „prozo v poeziji“. — Snov je vobče pri vseh Babičinih povestih primerno izbrana obzorju otrok, ki jim je knjižica namenjena; samo zadnja o „Snubcu polžu“ se mi vidi pretrivialna in pravljica o „Treh sinovih“ prežalostna. Glede jezikovne pravilnosti je omeniti: nedoločne oblike blažen mož (str. 10.), železen bič (str. 11.), Erazem svet (str. 10.) je zamenjati z določnimi oblikami; sodni dan (str. 8.) pomeni dan obravnav pri sodišču ter ga ni zamenjati s „sodnjim dnevom“ — das jüngste Gericht; v dvojnem tožilniku ženskih samostalnikov stoji

„e“ namesto „i“, če je naglašen, torej „život mu leze v dve gubi“ (str. 20.) pravilno: v dve gubé; veznik „ker“ uvaja samo zavisne stavke, ne pa tudi glavnih stavkov (str. 7., 16.); v ti sreči, po ti ženski lepoti (str. 14.) je popraviti pravilno: v tej sreči, po tej lepoti.

Uvod k povestim ustvarja malim bralcem pravo duševno razpoloženje in daje drobni zbirki primeren naslov „Babica pripoveduje“. Pisatelj ustvarja v „Uvodu“ nekako takšen milje, kakor ga je svoj čas priporočavalo uredništvo v Mohorjevemu koledarju tistim pisateljem, ki hočejo pisati v narodnem duhu. „Pozimi je bilo, ko smo se spravljali v zapeček in gor na peč, ali pa smo sedeli pri babičinih nogah. Pri mizi sta imela opravka oče in mati, zdaj to, zdaj ono; mi pa, ki smo se naletali, nakepali, nasankali in nadrsali črez dan, smo zdaj v zgodnjih večernih urah nadlegovali babico, ki je tiščala v suhih prstih svoj dolgi molek: „Babica, povejte kaj!“ — Upamo, da se Flerètova „Babica“ kaj kmalu zopet oglasi; zakaj ko prebero otroci zbirko povesti do konca, jim bo žal, da je knjižica tako — drobna.

4., Engelbert Gangl, Zbrani spisi za mladino, III. zvezek. Pripovedni spisi. (Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 1912. Last in založba „Društvo za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 86 strani. Cena 1 50 K.)

Vprašal sem otroke, ko so prebrali Ganglovo knjižico, kako se jim dopade, pa so mi rekli: Od začetka je dolgočasna, proti koncu pa so zelo lepe povesti. In res, prebirajoč knjižico, opazimo, da obseza dve različni skupini spisov. Prvih devet sestavkov (od 1. do 54. strani) opisuje samo prizore iz otroškega življenja; tu nam zbuja pisatelj spomine na otroško dobo, ki se vidi nam odraslim vsa ozarjena s srečo in poezijo. A otrokom samim se zde preotročji vsi ti „plidkani“ Joški, Milice, Anke in drugi srčkani otročiči; mladini se hoče „dejanja“, kakor ga je v drugem delu Ganglove knjižice (od 55. do 86.

strani), ki prinaša štiri lične povestice: Grajski hlapec, Ljubezen do bolne matere; Kraljeva oporoka; Kriste, usmili se nas!

V „Grajskem hlapcu“ izpreobrne hlapčeva smrt skopega graščaka — „Ljubezen do bolne matere“ je napisana čisto v obliki naših narodnih pravljic, le da je prepojena z duhom krščanstva: Pobožni deklici Katarini se prikaže v sanjah „krasna gospa“ (Marija), ki razloži drobni hčerki, kako najde tam za deveto goro čudotvorna zelišča, ki bo z njim ozdravila bolno mater. — „Kraljeva oporoka“ je nova priča o stari resnici, da „sloga jači, nesloga tlači“: čitatelju se pa tudi zdi, kakor da bere perečo satiro na nesmiselnost oboroženega miru naših dni. — „Kriste, usmili se!“ je žalostna slika uboštva in trpljenja iz Beraške vasi. Škoda, da knjižica, polna sreče in svetlobe, izzveni v tako elegičnem akordu.

Beseda teče pisatelju, kakor že pri Ganglu pričaku-jemo, skoz in skoz gladko, ponekod pesniško vznešeno in vendar tako naravno! Mali bralci si na takih zgledih najbolj zbujejo čut za jezikovno lepoto, in to ni zadnja izmed nalog, ki jih opravlja naša mladinska književnost.

5., Petra Bohinjca izbrani spisi. I. zvezek: Drobnice. (Kranj 1912. Založilo, natisnilo in izdalo „Tiskovno društvo v Kranju“. 98 strani. Cena 1.— K.)

Pisatelj pravi v predgovorn: „Ko sem leta 1887. prinesel uredniku Iv. Tomšiču odlomek prevoda Edm. de Amicisove knjige: „Srce“, mi je dejal: „Na zadnjem občnem zboru je ‚Slovensko učiteljsko društvo‘ sklenilo izdajati ‚Knjižnico za mladino‘. Ali imate kaj gradiva?“ Prinesem mu povest „Mladi dnevi“ in svojega prijatelja L. Smolnikarja povest „Za poklicem“. Izšel je prvi zvezek rožnika leta 1887.; prvi zvezek je bil tudi zadnji. Podjetje se ni obneslo. 25 let je od tega. Poizkusimo, koliko je od tega časa slovenska narodna zavest napredovala. Zato podajam slovenski mladini za Miklavža te „Drobnice“, ki sem jih nabral v svoj košek o poznih jesenskih večerih.“

Knjižica nam prinaša šest povesti, ki so večinoma ponatisi iz starih letnikov „Vrtca“; a povest „Osveta v zarji krščanske svobode“ je objavil „Slovenec“ meseca oktobra 1912. — Ako misli pisatelj ob svojih „Drobnicah“ poizkusiti, koliko je tekom 25 let „slovenska narodna zavest napredovala“, ne bi smel uvrstiti v zbirko tudi zadnje povesti iz leta 1912. Sicer pa je jako dvomljivo, ali bi pravično sodili „napredek slovenske narodne zavesti“ po tem, s kakim veseljem in zanimanjem bo sprejela slovenska mladina naših dni te-le Bohinjčeve povestice. Nasprotno, večje ali manjše zanimanje, ki ga bodo zbudile „Drobnice“ v naših malih čitateljih, to zanimanje nam bo merilo, ali so povesti kaj vredne in otroškemu obzorju primerne. In zdi se mi, da so Bohinjčeve „lesnike“ še vedno precej trpek sad, po katerem ne bodo otroci segali s posebno slastjo.

Prva povest „Sirota“ nas na nekaterih mestih zelo spominja Jurčičeve „Golide“; osirotel pastirček Metod si izrezljava na paši podobice, ki se tujemu gospodu tako dopadejo, da ga pošlje v mestne šole, kjer se deček izuči za podobarja. — „Iz starih papirjev“ je žalostna povest o ubogem dečku s kmetov, ki se le z največjo težavo prebije skozi mestne šole ter postane naposled „gospod“. — „Češka knežna“ je napol zgodovinska razprava, napol skica nekake povesti; zdi se, kakor da beremo osnutek globoko in široko zasnovanega zgodovinskega romana; pisatelj je proučil 12 zgodovinskih virov, zato je pač škoda, da je ostala povest le površno skicirana. — „Ribji tat“ je še precej lična varianta na toliko premlačeni nauk: „Vsaki hudobiji sledi za petami — kazen.“ — Povest izza zadnje balkanske vojne „Osveta v zarji krščanske svobode“ je pravzaprav samo nanagloma očrtan prizor brez kakega značaja povesti. — „V megli“ nastopa kot junak črevljarski vajenec Grogec, ki slučajno prepreči večjo tatvino; zato ga dotični gospodar pošlje v višje šole.

Vobče smemo trditi, da je snov Bohinjčevim povestim dobro izbrana; toda obdelano je gradivo tako površno, in tako malo umetniško, kakor da je hotel pisatelj reči: „Za otroke je že dobro; čemu se še truditi in piliti?“

6., Andrej Rape: Mladini. II. zvezek. (Z 11 slikami. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 1912. Izdalo in založilo „Društvo za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 106 str. Cena 1'50 K.)

Za geslo si je izbral pisatelj A. Medvedov izrek: „Mladina, ti nam budiš upe zlate, srce nam dvigajo pogledi na te.“ V knjižici je zbranih 13 spisov, najraznovrstnejših po vsebini, zato pa tudi neenake vrednosti. „Nemec“ je ljubko opisan deček Kurt, ki ga pošljejo iz Dunaja na Slovensko na kmete; tu se tako udomači, da je vsa vas žalostna, ko se vrne sinko demov na Dunaj. — Sličica „Kadar spimo“ hoče samo dokazati, da sanjamo o tem, s čimer smo se največ bavili, preden smo legli spat.“ Da bi kdo v sanjah izražal začudenje z reklom: „raca na vodi“, je pač dvomljivo. — Pastirček z jagnjetom je opisan v spisu „Njegov ljubljenec“; tu je pač pisatelj dobil najprej ilustracijo, precej dvomljive umetniške vrednosti, nato pa je napisal okvirno „zgodbo“. Zato je „Njegov ljubljenec“ samo nekako tolmačenje ilustracije, namesto da bi nasprotno slika poživiljala in „ilustrirala“ umetniško zasnovano povestico. Kakor da govori glumač pred svojo kolibo, poslikano s strašnimi prizori, tako se zde bralcu besede: „Sedaj pa je zadovoljnost Francetova prav popolna, kakor vidite na sliki . . . Tako je ponosen, da je gospodar tega-le jagnjeta.“ Taki opisi slik gredo pač na zadnjo stran časnikov, v skrit kotiček ob platnicah, ne sodijo pa nikakor v resno zbirko spisov za mladino. Na isti način sta zašla v Rapetovo knjižico tudi spisa „V zimskem jutru“ in „Izpreobrnila sta ga“. Pri takih opisih slik leti krivda menda v prvi vrsti na založništvo, ki ima slučajno kak cenejši kliše, s katerim zavede pisatelja, da si nakoplje literarnih „grehov“, kakor so navedeni trije „spisi“. — „Zapovej!“ je zgodba o divjem lovcu, ki ga je izpreobrnila goreča molitev otrokova. Da bi štiriletno dete molilo tako dolgo, pametno molitev, ki se

je ni nikjer naučilo, to je popolnoma nemogoče. Stvar že bolj nagiblje na čudežno izpreobrnjenje. — „Zaklad“ je pravzaprav povest o strašilih in otroških nagajivostih. Dolgi uvod k spominom Volbetovega očeta bi s pridom izostal. — V „Vstajenju“ nam slika pisatelj, kako se bore posebljene prirodne moči in kako naposled pomlad obvlada zimo. — Sličica „Brez gospodinje“ kaže, kakšni križi in težave zadenejo moža, ki mu zboli gospodinja. „Držal se je kislo, kot bi pil sam pelin“ je pač ponesrečena primera. Krava Liska menda tudi ne „rjove“, ampak „muka“. — „Očetov spomin“ bi prav ugajal, ako bi pisatelj črtal predolgo moralizujoče premišljevanje umirajočega očeta. Posebno lepo je opisan prizor v zastavljalnici. — „Sam sebi“ je žalostno, prežalostno premišljevanje mizarja Jerneja, ki dela krsto — sebi. „Žalost med zobe, pa jo zagrizi in pojej“ so pač neokusne besede brez vsakega zmisla. — „Prvi venec“ je slika iz narave, slična Ogrinčevi „Prvi kiti“. — „Ukane Matjaževega Groge“ so zbirka doživljajev, kako je zvit kmetič na razne načine utihotapljal blago v mesto ter varal mitničarja.

Jezik je v Rapetovi knjižici čist in brez večjih napak. Uharice naj bi ne zamenjaval z navadno sovo; saj uharica se ne hodi „zadirat“ v vas (str. 12.) ter ne seda na ljudi, četudi leže nezavestni ob cesti (str. 76.). Namesto „izlekniti se“ (str. 48.) se piše „zlekniti se“; prav tako „Zveličar“ namesto „Izveličar“ (str. 76.). Namesto „venomir“ (str. 73.) pišemo „venomer“.

7., Andrej Rape: Mladini (šoloodrasli). III. zvezek. (S tremi slikami. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani 1912. Izdalo in založilo „Društvo za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 112 strani.)

Ko zapuste otroci ljudsko šolo, kaj radi puste knjige popolnoma v nemar ter se ne pobrigajo niti za najzabavnejše berivo. A baš v teh „letih nerodnih“, ko se iz-

vrši v mladini izredno važni duševni in telesni preobrat, naj bi ne pogrešali svojih zvestih spremljevalcev — knjig. Da se takle štirinajstletni dečko ali deklica prav nič več ne pobriga za „knjižno šaro“, tiči pač navadno vzrok v tem, da ni nikogar, ki bi navajal v teh burnih dneh mladino k čitanju. Dostikrat pa bi šoli odrasla deklica in deček tudi rada posegla po kakšni zabavni knjigi, a ne dobi beriva, primernega svojim letom; drobne povesti iz šolske dobe so že vse prečitane in se jim tudi zde preotročje; romani in literarno visoko stoječi proizvodi pa še niso primerni njih obzorju. Da se ta vrzel v našem slovstvu zadela, so v zadnjih letih izšle nekatere prav dobre knjige, napisane nalašč za odraslo mladež.

Tudi Rapetova zbirka je namenjena „šoloodrasli“ mladini; a kdor je menil, da dobi v knjigi kakšno daljšo povest ali sploh kak spis, ki bi bil mikaven za odraslo mladino, ta bo z nezadovoljstvom odložil knjižico. Nič manj kot 16 povestic in slik iz narave nam podaja zbirka.

„Prost sem“ nam kaže učenca, ki pri izstopu iz šole bolj posluša propadlega očeta, nego svojo vest in učitelja; zato pa postane pijanec in ubijalec. To povestico ilustrira sličica z napisom: „Zakaj je konec?“; prav ta ilustracija pa se je tudi že nahajala v „Zvončku“ (l. 1902., šte. 4., str. 91.) v I. Cankarjevi povesti „Mater je zatajil“; zato pa nima slika v Rapetovi knjižici nikake zveze z besedilom. — „Solnce je zašlo“ so aforistično orisani spomini iz Napoleonovega življenja, ki bi bili pač tudi umljivi šolski mladini višje stopnje. — „Pijanec“ je odlomek iz izgubljenega življenja ter bi sodil v protialkoholno „Zlato dobo“ — „Po zemlji je hodila ljubezen“ je sentimentalna obsodba prepira in boja med brati. — „Slepo deklo“ nam površno skicira že tolikokrat preleti stavek „Kdor staršev ne uboga...“ — „Slikar“ se mi zdi kakor da berem iz Brezovnikovega „Zabavnika“, kjer so opisane „igre za zastavo“. — „Na stara leta“ so dolgočasni spomini osemdesetletnega starčka. — „Mlin“ nam kaže izgubljenega sina, ki pride domov umret. — „O, hišni mir!“ je varianta na stari izrek „Ti očeta do praga, sin tebe čez prag“, samo da se Rapetovemu „junaku“ še za časa zbudi zakrknjena vest. — „Jesen je bila“ prinaša dve sliki iz narave „V kelihih cvetic“ in „Na morju“; kdor je bral Aškerčevo himno morju (pisano v prozi),

temu se bo zdela Rapetova slika morja prebleda in zabrisana. — „Na ladji“ opisuje tri Slovence, ki se vračajo iz Amerike brez vsega premoženja ter se zategadelj vtihotapijo na ladjo in peljejo „črno“. — „Vrhačev Urh“ je smešnica o čudovitem izdiranju zoba. — V spisu „Na divjega petelina“ je pa pokazal pisatelj, da ni nikakšen lovec; človek se pri čitanju nehote spomni Finžgarja in pa Tavčarjeve klasične „Zale“. — „Vaški Janez“ je nekakšen deseti brat, ki pride kot „deus ex machina“ o pravem trenutku, da reši mater in otroka iz valov. — „Na štoru“ premišljuje blaznež o svetu; edina dobra stran te sličice je, da je zelo kratka. — „K materi“ je povest o siroti Petru, ki mu „manjka vsaj eno kolesce“.

Mladina, pa najsibo tudi „odrasla“, se bo kar od-dahnila, ko se pretolče skozi vseh šestnajst sličic in po-vestic. V jezikovnem oziru: Pisatelj piše v nikalnih stavkih dosledno tožilnik osebnih zaimkov namesto rodilnika, n. pr. ni jo videl (str. 6.). „Starši“ rabimo samo v mno-žinski obliki, ne pa tudi v dvojini (prim. str. 26., 28., 29. n. pr. starša sta bila mrtva). Tisto neprestano ponavljanje „vsa stara — vsa ljubeča — vsa šibka — vsa trepečoča“ (str. 16. in 17.) navsezadnje tudi potrpežljivemu bralcu preseda. Žrjavica (str. 41.), pravilno: žerjavica; rmen (str. 45.), pravilno: rumen; nasprotno pa je prav zarđeti namesto zarudeti (str. 67.). V pisavi lastnih imen ni ni-kake doslednosti: poleg „Korsika“ beremo „Ajaccio“ (str. 10.) in še celo „rdeče morje“ (str. 11.). Sestavljenke „Bognasvaruj“ (str. 60.), „lejtesno“ (str. 42.) se mi zde pretirane. Šale se pa „zbijajo“, ne pa „izbijajo“ (str. 33. in 41.).

8., Spisi Mišjakovega Julčka. IV. zvezek. (Z 19 sli-kami. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani 1912. Last in založba „Društva za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 115 strani. Cena 1'50 K.)

Mišjakov Julček je zagrešil sedem literarnih grehov, tiskarna je dodala nekaj neprimernih ilustracij, in slo-venska mladina se je zopet „osrečila“ z novo knjižico.

Prvi spis „Zvesti pes“ je ganljiva povest o zvestem Sultanu, ki reši malo Francko najprej zapora v šoli, nato potegne mrtvega de-kleta iz vode, naposled pa je čakal in čakal na grobu, „da bi vstala

Francka in se napravila na pot, a je obnemogel in poginil". Slika na drugi strani je menda iz kakega nemškega ilustriranega lista, in klišeju na ljubo je pisatelj napisal to „žalostno“ zgodbo.

Sestavek „Rom p o m - p o m“ nam pripoveduje o „važnem“ dogodku, kako se je Lojzek vozil v nekem zabojčku, ki se je naposled otrokom razbil. Z buško na glavi modruje Lojzek: „Vši imet iglačke, da bomo vsi plidni, delgač naš ata hudi in bo pok in lompompom!“, pisatelj nam pa še zapridiga: „Gospod Jezus sam je rekel, preden je šel v trpljenje: Ljubite se med seboj!“ Ilustracija na 20. strani je čisto zamazana in nima zveze s povestjo; najbrže se je kliše pobral iz stare šare kake tuje tvrdke. — „Stara pesem“ je staro premlevanje o neubogljivem Boštjančku, kakršnega nam je pisatelj že pred leti očrtal v povesti „Bom že še!“, priobčeni v knjižici „Dedek je pravil“. Pekel in sanje zopet ustvarjata iz malopridnega otroka čistelega angela. — „Gospod Urban“ bi sodil s svojimi ilustracijami v kak šaljiv list, ne pa v knjigo za mladino. — „Naša Minka na Gorenjskem“ je moraliziranje brez konca in kraja z refrenom: „Poznam prekrasno cvetko, ki vedno zeleni. Kak' zove se? Ljubav do mamice.“ In vrh tega še „poetična“ zabela gospodične Angele! Skrajno neokusno! — „Lahkoverni mlinar Tomaž“ je prismoda, ki je „veroval v babjeverstvo ter je celo sam uganjal razne čarovnije“. Dva potepuha bi bila skoraj lahkovernega Tomaža pripravila ob osla, ker sta mu natvezila, da se je osel izpremenil v kapucina Celestina. Kako je zašla slika nemškega Mihlja (str. 68) v povest, mi je neumljivo; prav tako „za lase“ znešene so tudi ilustracije na str. 73., 78., 85. in 87. — „Mojca iz žabje luže“ je „zgodba iz življenja“, kjer se opisuje ženska pijanka tako ostudno, da nam je žal otrok, ki bodo brali vse te sirovosti: „Ni se zavedala (Mojca) v večji meri življenja kot gosnica“; „živela je brez zavesti kot kopriva za svinjakom“; „lizala in srkala je žganjeve solzice z zida, s tal“; „Mojca je zaguznila“. „Hudičev“ in „bab“ po spisu kar mrgoli. Ako misli pisatelj na tak način pristuditi vživanje žganja, se pač moti. Cerkvenikovo protialkoholno modrovanje kaže samo posirovelo naziranje podlega človeka, da se vpleta učitelja „Rudolfa na Krasu“ v povest, se mi zdi netaktno.

Takih „spisov za mladino“, kakršen je Mišjakovega Julčka IV. zvezek, ni dajati našim otrokom v roke.

9., Spisi Mišjakovega Julčka. V. zvezek. (S 13 slikami. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 1912. Last in založba „Društva za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 108 strani. Cena 1'50 K.)

Knjžica prinaša štiri povesti in narodni pravljici: „O čudnem plesu“ in „O Krištanci, ki je na praznik svete Marjete spravljal seno.“ Pravljici sta dodani na koncu, menda za nameček in obsezata le pet strani, a sta vzlic temu najboljša spisa v knjižici. Povesti so pa zopet čisto Mišjakove: veliko modrovanja, pa malo dejanja.

„Izgubljeni sin“ je ponesrečeni študent, ki ga je „ubilo življenje (kakor steklenico) in je prišel domov ubit v črepinjah (!)“. Čisto po nepotrebnem je vpleten v povest sirovi varuh Dondar, ki kolne in psuje, da se kar iskre krešejo. Slika na strani 15. je že naša stara znanka; prvič smo jo videli v „Zvončku“ l. 1902., kjer ilustrira Cankarjevo povest „Mater je zatajil“; drugič smo jo srečali v Rapetovem III. zvezku „Mladini“; tretjič pa nam kaže „izgubljenega sina“. — „Lipetov panj“ prinaša čisto lično spisane prizore iz življenja čebelarjev, da bi le radi izgubljenega, ali pravzaprav založenega panja ne bilo toliko javkanja! — Kar beremo v starih Abecednikih o „Dragem zelišču“ in o čemer nam je Mišjakov Julček že v svojem prvem zvezku (Tomažek in Jerica) na dolgo in široko razkladal, to nam je zdaj vnovič zgnetel in spet razmlinčil v povesti „Janko in Metka“. Tako premišljeno in rafinirano, kakor spravlja „otrok“ Metka starejšega brata Janka na „pravo pot“, tega ne zadene niti izkušen pedagog. Ob koncu vzklikne „poboljšani“ Janko: „Menil sem, da imaš v resnici kako čudodelno rastlino v košu; a zdaj vem, da si mislila le na dušno zelje... Potrpežljivost, kaj ne, je tisto zelje?“ Tudi bralcem bo treba precej tistega čudodelnega zeljca, da ne omagajo sredi povesti. — „Zgodba o mucki in psičku“ je pravzaprav „šala v štirih slikah“, kakor jih prinašajo „Meggendorfer-Blätter“. Mišjakov Julček pa je pripisal okvirno zgodbo, ki ji je prav po nepotrebnem dodal še „zlato nauk“. — Sestavljenke kakor „kajpadane“, „domovgrede“, „dvegube“ so nova iznajdba Mišjakovega Julčka.

10., Spisi Mišjakovega Julčka. VI. zvezek. Blago srce. (S štirimi slikami. Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani, 1912. Last in založba „Društva za zgradbo Učiteljskega konvikta“. 110 strani. Cena 1'50 K.)

V povesti „Blago srce“ je pokazal Mišjakov Julček vse „vrline“ mladinskega pisatelja: otroci so popolni svetniki ali poosebljene hudobe; na vsaki drugi strani je kakšna

v srce segajoča pridiga, a za zabelo kopa mastnih, ostudnih psovok. Vsebina „istorije“ je na kratko tale:

Petošolcu Janku Savinšku je poslal njegov jerob 25 gl., da plača ob sklepu šolskega leta stanovanje. Šolski sluga pa izroči nakaznico sošolcu Koprivarju, ki dvigne denar in ga zapravi. Ko pride Janko domov na počitnice, se izkaže prevara. Toda Koprivar taji in celo po krivem prišeže pred sodiščem. Janko je osramočen, jerob ga psuje. Koprivar se mu roga. Precej po sodni razpravi pa se zgodi „potrebna“ nesreča: ob Koprivarjev voz imajo zadeti splašeni konji. Janko leti in svari Koprivarja pred pretečo nevarnostjo; v zadnjem trenutku skoči Janko koleslju na oje in „tako reši“ hudobnega tovariša, a njega samega razbiti voz rani na smrt. Vsa ta čudovita zgodba je vpletena v okvirno povest, ki govori o sličnem „junaškem“ činu pokojnega ravnatelja Jožefa Hubada, kateremu v spomin je napisana ta istorija.

V povesti kar mrgoli neverjetnosti, Janko je svetnik iz devetih nebes, Koprivar hudoba iz dna pekla, jerob in študentovska gospodinja psujeta, da se kar kadi, in v povesti je namašenih toliko „zlatih naukov“, da se med njimi ponekod čisto izgubi glavna nit dejanja. Jezikovna nabuhlost je tudi v tej knjigi značilna za pisateljev slog. „Dol na mračno zemljo gledajo nebeška očesca, mila in prijazna kakor odsvit rosnih kapljic v mladem jutru, kakor lahni polet plahih srn v zelenem gaju, kakor pogled v nedolžno detinsko oko“ (str. 1.). Ali: „Greh je kakor kvas, ki vshaja in se naglo množi, je kakor veter, ki piha daleč naokoli, kakor kuga, ki se razširja kot smrad in vse okuži“ (str. 73.). Vendar radi jezika bi knjigo še mogli priporočati; a vsebina ni nikakor primerna duševna hrana mladini.

* * *

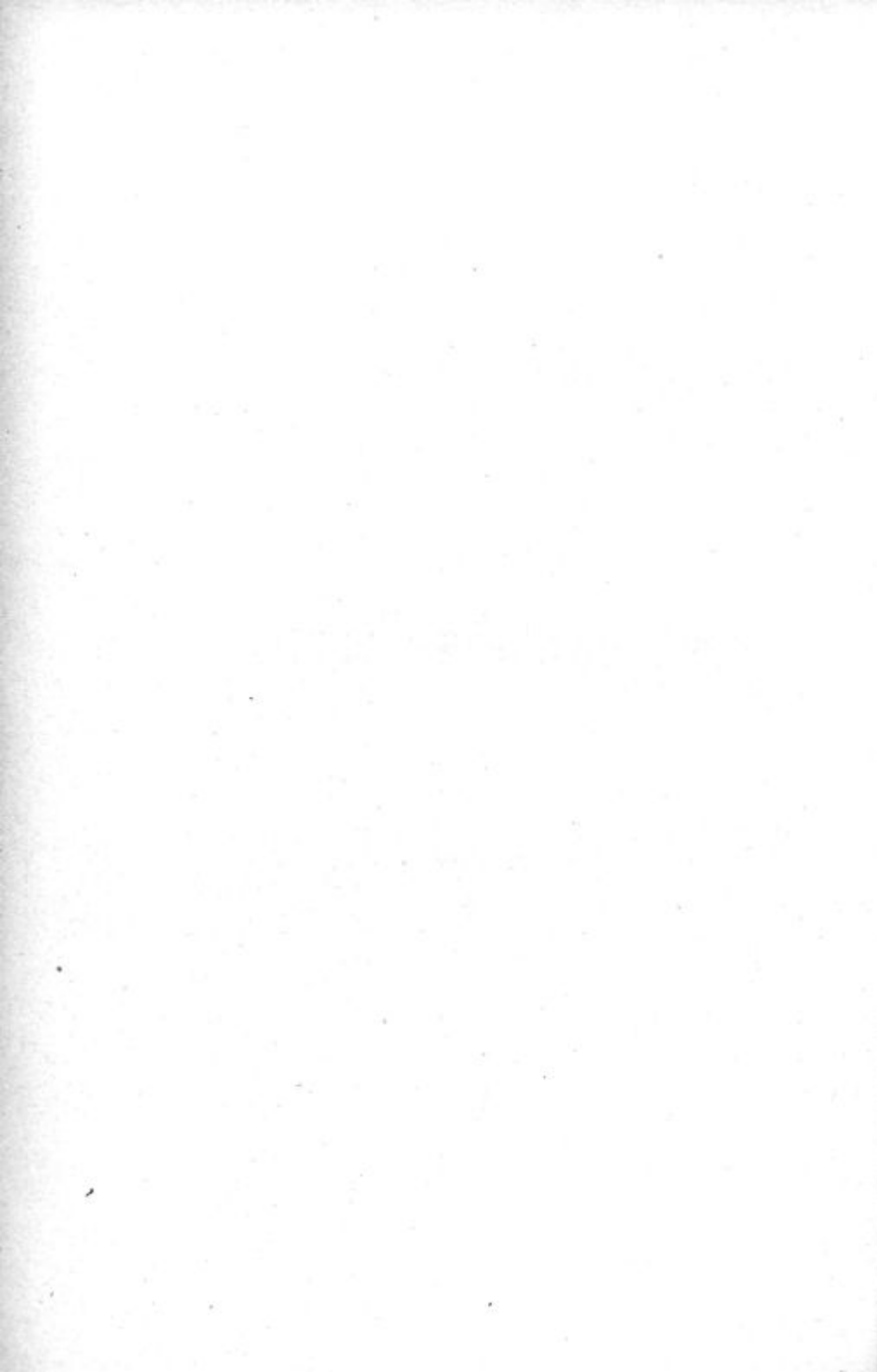
Največ mladinskih knjig, ki so izšle zadnja leta, je založilo „Društvo za zgradbo Učiteljskega konvikta v Ljubljani“. Čisti dohodek iz tega knjižnega podjetja služi tedaj jako plemenitemu namenu, in ne bilo bi prav, ako bi kdo kakorkoli oviral tako človekoljubno podjetje. Stvarni

ocenjevalec pa pride spričo tega dejstva v hude škripce: hvaliti ne more, kar je graje vrednega, ako pa izreče odkrito besedo, se zdi, kakor da nima srca za „Učiteljski konvikt“. Da se rezreši ta nenaravna situacija, bi bilo pač nujno priporočati: Stanovska organizacija slovenskega učiteljstva naj izvoli poseben knjižni odsek, ki mu bo naloga, natančno pregledovati in ocenjevati mladinske spise, preden jih „Zaveza“ ali „Društvo za zgradbo Učiteljskega konvikta“ izda v svet. Saj tudi uredništva naših leposlovnih listov dostikrat odklanjajo spise „priznanih“ pisateljev; zakaj bi torej tudi „knjižni odsek“ ne ločil zrnja od plev v naši mladinski književnosti. Namesto desetih knjig, ki so izšle samo leta 1912., bi morebiti zagledalo le pet drobnih knjižic beli dan; a te spise bi mladina s slastjo prebirala, kritika bi jih vse vprek hvallila in občinstvo bi jih z veseljem kupovalo.



II. Razprave.





Eksperimentalna psihologija in eksperimentalna pedagogika.

(Dr. K. Ozvald.)

Psihologija je v zadnjem desetletju čudovito napredovala, toliko, da bi danes tudi o njej lahko rekli: „Nulla dies sine linea“, to se pravi, malone vsak dan nam prinese na poprišču psihologičnega izsledovanja kako zanimivo novost. Nad vse zgovorno izpričuje njen zmagoviti pohod čez plan sodobnega znanstva psihologični zbornik, ki je pravkar završil prvi letnik svojega bitka s ponosnim in pomenljivim imenom — „Napredki psihologije in njenih porab.“¹

Človeku, ki živi v naših topih razmerah, se pač zadi, kakor bi poslušal lepo pravljico, ko v zadnjem (6.) zvezku (str. 339–374) tega zbornika bere, da je v velikem procesu, ki se je nedavno odigral pred sodiščem v Freiburgu radi ogromne železniške nesreče², igral glavno vlogo — izvedenec psiholog, namreč prof. Marbe. — In podobno poroča omenjeni zbornik v isti številki

¹ Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen. — Unter Mitwirkung von Privatdozent Dr. Wilhelm Peters herausgegeben von Dr. Karl Marbe, o. ö. Professor und Vorstand des psychologischen Instituts der Universität Würzburg. Verlag von G. B. Teubner, Leipzig-Berlin. Cena letniku (24 tiskanih pol): 12 M.

² Dne 17. julija 1911 ob 8³⁰ zjutraj je na postaji Müllheim skočil iz tira iz Bazla prihajajoči brzovlak. Pri tej nesreči je bilo 14 oseb ubitih, 10 težko, mnogo pa lahko ranjenih. Železniška uprava je imela škode na milijone.

(str. 375—396), da je lani v „nrvstvenem procesu“ v Würzburgu, v katerem so učenke obteževalno izpovedale o svojem učitelju, imel vrednost otroškega pričevanja presoditi — psiholog veščak. Psiholog (in ne zdravnik ali psihiater), omenjeni prof. Marbe, je razblinil „dokazano krivdo“ učitelja z dokazom, da so te otroške izpovedi bile produkt otroške fantazije in sugestibelnosti, „prijateljske“ zlobnosti in pa tega, kar imenujemo „besede“, ter tako rešil šolnika, ki bi sicer brez dvoma postal — žrtev razmer.

In mnogobrojne, dragocene izsleditve na polju moderne pedagogike so silna zaloga, najrajši bi rekel, kulturnega dinamita, ki bi kmalu porazstrelil neplodno stanje sedanje zakrknjenosti, ako bi zanj vedeli vsi tisti, ki jim je poverjena usoda šole, t. j. usoda mladine in s tem usoda narodov. Ves silni razmah na sedanjem torišču vzgojeslovnega stremljenja se ti kakor v zrcalu zablešči, ako vzameš v roke n. pr. knjigo „Nove misli o šolskem otroku“, ki ji je oče nedavno umrli francoski učenjak Alfred Binet.¹ Vrhunec tega razvoja je danes proučevanje otroške razumnosti (Intelligenzprüfungen), ki odpira docela novih vidikov n. pr. glede „nadarjenosti“ in pa otrokovega „dela“ v šoli ter se začinja gojiti po vsem kulturnem svetu; započetak proučevanja otroške razumnosti je Francoz Binet, a posebnega povdarka sta temu prizadevanju dala profesor na hamburškem predavateljstvu („Vorlesungswesen“) in nemški prvak na polju eksaktne teoretične pedagogike Ernst Meumann in pa v Bratislavski psiholog Viljem Stern.

*

Velik, silen napredek izkazujeta potemtakem sodobna psihologija in pedagogika. A vedoslovje, t. j. logika in

¹ Die neuen Gedanken über das Schulkind. — Autorisierte deutsche Bearbeitung besorgt durch Dr. Georg Anschütz (Leipzig) und W. J. Ruttman (Marktsteft a. M.), Leipzig 1912. Cena: 4 M., vezano 4.80 M.

spoznavna teorija, uči, da je „vsak velik napredek v znanstvu napredek metode“, t. j. napredek v tem, kar se imenuje „logično, premišljeno in sestavno postopanje pri znanstvenem izsledovanju, način proučevanja, način iskanja resnice“. Medsebojnost znanstvenih sredstev in pa znanstvenega napredka je očitvidna. „Le zasleduj prirodoslovne vede od fizike čez kemijo do fiziologije, le opazuj moderno zgodovinstvo, narodno ekonomijo, teologijo, jezikoslovje: samo izpremema metod označuje bistveni napredek teh ved!“ (Brahn).

Tudi psihologija se je tam v drugi polovici 19. stoletja — in z njo pozneje pedagogika — prerodila v znamenju nove metode. In Marbe pravi, da hoče v svojem prej omenjenem zborniku prinašati — „psihologična izsledovanja z najrazličnejših torišč. Toda sprejmejo se le taki izdelki, ki ne temeljijo na metodah, katerih neporabljivost je zgodovina psihologije očitno dokazala. Za same trditve in pa pregovarjanje o psihologičnih problemih torej v tem časopisu ni mesta. Ker se je pokazalo, da je psihologija do danes le s pomočjo eksperimenta in statistike ugotovila znanstvena dejstva in pa plodovite teorije, zato bodo tudi Napredki za sedaj in morda vedno prinašali samo izsledovanja in teoretična razmotrivanja, ki imajo eksperimentalni ali statistični temelj“.¹

Toda kaj je jedro eksperimentalne psihologije in eksperimentalne pedagogike? Kako daleč sega izsledovalna moč eksperimenta na poprišču dušeslovja in vzgojeslovja? Na ti vprašanji skušam odgovoriti v sledečih dveh poglavjih.

A. Eksperimentalna psihologija.

1. Opazovanje. Vnznje ali tvarne predmete zaznavoš; za njih bitek, kakovost, stanje itd. vsaj do neke

¹ Fortschritte, str. 1.

meje neposredno izveš s pomočjo posebne vrste doživljanja, ki mu pravimo zaznavanje.

Kako pa izvem za svoje videnje, slišanje, zaznavanje, predstavljanje, hotenje, čustvovanje . . .? In to je pač potrebno, ako hočem proučevati taka, psihična, dejstva! Ali morda že sam nastopek teh duševnih aktov vsebuje zadostni razlog, da bo „jaz“ zanje tudi istočasno¹ vedel, češ, in *psychicis* je esse — percipi? Ali, se hudujoč nad kolesarjem, ki bi te bil pravkar skoraj povozil, v resnici istočasno, rekel bi, tvoriš sodbo: „Sedaj se hudujem“? Menda ne! Sicer bi moralo to vedenje za tvojo nevoljnost obenem vedeti i za sebe, kar pa je nemogoče; saj pač tudi oko ne more videti samega sebe. Ko gledaš, poslušаш, se raduješ, odklanjaš . . ., takrat si pač duševno obrnjen ali naperjen k predmetom teh duševnih aktov (k sliki, melodiji, ponujenemu blagu . . .) in ne k duševnim aktom svojega gledanja, poslušanja, radovanja, odklanjanja.

In pri tem je treba še uvaževati, da za znanstveno proučevanje psihičnih dejstev ne zadostuje običajno zaznavanje, ki ima vselej nekaj slučajnega v sebi, da je marveč v to svrho potrebno — opazovanje, t. j. pazljivo, premišljeno, metodično zaznavanje duševnih dejstev.

No, eno in drugo, običajno zaznavanje in natančno opazovanje psihičnih dejstev je mogoče! Svoje videnje, slišanje, čustvovanje, hrepenenje . . . zaznavam v bistvu prav tako, kot stvarne predmete! Tudi kak psihičen dej (akt) lahko postane predmet mojega zaznavanja; samo da se ti deji, dokler nastopajo na odru moje duševnosti, umikajo zaznavanju in opazovanju² ter jih zaznavajoč ali

¹ Brentano n pr. uči, da sleherni duševni akt obenem ve za se.

² Kdor le doživlja te ali druge vrste psihično dejstvo, ga vsled tega še nima kot predmet pred seboj; njemu psihično dejstvo ni predmet zaznavanja, ta marveč sam tiči sredi v psihičnem dejstvu

opazujoč zgrabim še le takrat, ko odstopajo. Skušajoč n. pr. se opazovati, ko se pravkar ves vdajem čustvu zadovoljnosti nad doseženim uspehom, bi pač to čustvo vsaj izpremenil, če že ne docela razbil; in zato bi ob najresnejšem prizadevanju ne izvedel, kako v istini „izgleda“ tako vdajanje. Tukaj pa mi priskoči na pomoč zanimiv pojav, čigar jedro je psihologiji – pod imenom perseveracija¹ – znano² izza najnovejšega časa (1900); vsake vrste psihično dejstvo očituje namreč težnjo, da se še v prvih trenutkih, ki sledo neposredno njegovemu odstopu, ohrani z vsem svojim bistvom, čeprav z vedno bolj pojemajočo jakostjo, v duševnosti subjekta. In tako mi je n. pr. možno, prej omenjeni akt vdajanja vsled perseveracije opazovati v prvih trenutkih, ko se že sicer več ne vdajam v istini, a ko se to vdajanje vendar še v moji duševnosti, vedno bolj in bolj izzvenevajoč, mudi. Kratko odmerjene trenutke perseveracije pa mi lahko nadomesti večkratno opazovanje, zlasti še zato, ker se s ponovnim nastopom istega psihičnegadejstva njegova perseveracija stopnjuje.

Za svoje gledanje, razumevanje, prenašanje boli, premagovanje . . . — zaznavajoč ali opazujoč — izveš, ako to hočeš, naknadno. Kajti „psihična dejstva so kakor nesebični prijatelji, ki nam pripovedujejo o vsem mogočem, le ne o sebi — če tega izrečno ne zahtevamo“. (Witasek).

2. Eksperiment. Če hočeš zanesljivih izsledkov, je treba sleherno opazovanje v istih okoliščinah večkrat ponoviti.³ Toda kakor recimo meteorolog in astroter je obrnjen k drugim predmetom. Tak človek se v doživljanju izgublja, nikar da bi ga motril. (Pfänder).

¹ perseverare = vztrajati.

² Izsledila sta ga, s pomočjo eksperimentalne metode, Müller in Pilzecker.

³ Proučevalci psihične istinitosti so radi poobčevali svoje opazke! „Koliko zmote leži v tem in koliko nadloge prihaja od tega, da pre naglo poobčuješ, kar imaš pred očmi!“ (Niebergall).

nom morata čakati na pojave, ki jih želita opazovaje proučevati, prav tako bi tudi edino le svoja psihična dejstva opazujoči psiholog bil odvisen od tega, kar lastnim zakonom sledeči tok njegove duševnosti prinese ob svojem trenutku, svoji uri, svojem dnevu, mesecu ali morebiti celo letu. Temu in sličnim nedostatkom slehernega opazovanja pa je v novejšem času tudi v psihologiji odpomogel — poskus. „Za veliki razcvet, ki ga očituje psihologija v naših dneh, se imamo izključno zahvaliti sistematični porabi opazovanja in eksperimenta.“ (Meumann.)

„Eksperiment je vprašanje na naravo, ki ta-le nanj dá jasen odgovor“. Kajpada mora vprašanje biti — če treba, s pomočjo te ali druge hipoteze — prav stavljeno. Jedro psihologičnega poskusa tiči, docela enako fizikalnemu, v tem, da se namenoma in po premišljenem načrtu — v tuji duševnosti — ustvarijo pogoji za nastop psihičnega dejstva, ki ga želim proučevati, in sicer na tak način, da mi bo kot voditelju poskusa (Versuchsleiter) mogoče, te pogoje po njihovi kakovosti in jakosti poljubno preminjati. Tako je n. pr. monakovski psihiater in psiholog Kraepelin, ki je „s pomočjo eksaktnih dušeslovnih metod proučeval duševne dogodljaje pod vplivom učinka alkohola“, polagoma stopnjeval dozo čistega alkohola, ki ga je zavžil preizkuševanec (Versuchsperson), ter na ta način izsledil, kako se ta demon v različnih količinah po svoje javlja v človeškem dejanju in nehanju.

Preizkuševanec mora kajpada sam opazovati svoja psihična dejstva. „Metoda sistematičnega opazovanja samega sebe s pomočjo eksperimenta meri na to, da se doživljanje, ki ga je v preizkuševancu povzročil vnanji pripomoček poskusa, vsakikrat tekom časa, ki neposredno sledi poskusu, vsestranski opiše ter analizira. Pri tem pa opazujoči preizkuševanec in zapisujoči voditelj poskusa ves čas natančno izmenjavata svoje misli“. (Ach). — A ker več oči več vidi, je velike važnosti, da izsledke enega

proučevalca tudi drugi eksperimentalno preizkušajo; in v to svrhu je nujna potreba, da se podrobno opiše ves način, kako in v kakšnih okoliščinah (kraj, čas preizkuševanja, starost in spol preizkuševanca itd.) se je izvršil poskus.

Primer ek psihologičnega poskusa¹ pokaži, kako po pri-
liki se na ta način proučuje zaznavanje svojih psihič-
nih dejstev! Preizkuševanec, pri mizi sedeč, je imel nalogo,
da izpusti z desnim kazalcem pritisnjeno tipko Morseevega
ključa, brž ko se izza ploščice stenski uri podobnega aparata
na mizi pokaže bela karta. Natančneje „navodilo“ se je ta-
kole glasilo: „Pri ‚zdaj!‘ pritisni prst na ključ, nekako tri se-
kunde pozneje se ima prikazati bela karta! Brž ko jo zaznaš,
izpusti prst! Obrni pozornost na prihajajoči vtisk! Potem pa
opiši, kar si doživel!“²

In preizkuševanec je — neposredno po končanem eks-
perimentu — dal na zapisnik: „Pri ‚zdaj!‘ sem prst pritisnil
na ključ, zavedajoč se, da ga imam pritisniti. Nato sem
nepremično zrl v ploščico (ki zakriva pričakovani dražljaj)
in notranje govoril ‚tako je tukaj!‘ ali ‚sedaj pride‘,
meneč, da se tam, kamor zrem, nekaj (bela karta) pojavi.
Spričo tega sem občutil napetost v očeh, čelu, sencih, včasih
tudi v mišicah obraza in pleč in pa zadrževanje dihanja, vse
to kot čutne spremljevalce zbrane pazljivosti; občutek nap-
etosti v roki ali prstu se je le izjemoma pojavil. Vzlic temu
je celotno stanje napetosti vsebovalo védenje, da imam
tako reagirati, ne da bi to notranje govoril ali da bi
se mi to na kak drug način javljalo.“³ Razen tega
sem vedel, da se to, česar pričakujem, v kratkem pojavi,
t. j. da pride karta, torej poleg drugih znakov pričakovanega
predmeta še časovna komponenta“ itd.

Pa ne da bi eksperimentalna metoda morebiti mogla
nadomestiti direktno opazovanje lastne duševnosti! „Eks-

¹ Iz psihologičnih „protokolov“ (Achovih).

² Spričo psihologičnega eksperimenta z enim preizkuševancem
se da razločevati troje razdobj: 1. predhodna doba (Vorperiode),
t. j. čas med znamenjem „zdaj!“ in nastopom dražljaja; 2. glavna
doba (Hauptperiode), ki v njej nastopa doživljanje, katerega proučuješ;
3. sledeča doba (Nachperiode), t. j. čas neposredno za izvršenim
poskusom.

³ Z drugimi besedami: to védenje je bilo „nenazorno“.

perimentalnemu psihologu ne gre za to, da bi pahnil s prestola introspekcije ali opazovanje samega sebe, kar je bilo prej edina metoda psihologije, marveč jo hoče le voditi in utesniti.⁴ (Driesch). Saj n. pr. vsebino odgovora, ki ga kot voditelj poskusa dobim od preizkuševanca na svoje vprašanje, dojamem edinole po analogiji svoje duševnosti. Eksperimentalna metoda potemtakem s svojo veliko točnostjo, ki jo večkrat nudi preizkuševalcu, le izpopolnjuje¹ direktno opazovanje lastne duševnosti ter ni neposrednemu načinu opazovanja samega sebe nadrejena, temveč podrejena. Temeljna metoda psihologičnega izsledovanja je in ostane opazovanje samega sebe!

Čestokrat se pri psihologičnih poskusih rabijo — navadno precej komplicirani in dragi — aparati² te ali druge vrste, ki pa imajo vsi le namen, izpopolniti naša čutila; s pomočjo teh aparatov se večinoma naj natančno določi trajanje in jakost učinkujočega dražljaja, trajanje duševnega dejstva, ki sledi dražljaju, pa brzina in jakost telesnih pojavov, v katerih se izražajo psihična dejstva, ki jih je izzval dražljaj.³

Eksperimentu sorodna je statistična metoda, ki se, v danih slučajih, rabi spričo več ali mnogo preizkuševancev. Ako n. pr. pred celim razredom rečem, naj mi

¹ Eksperiment je uspehe opazovanja lastne duševnosti v marsičem izpopolnil, oziroma popravil. Motreč pojave v svoji duševnosti, rekel bi, stojiš preblizu samemu sebi. Tako n. pr. opazujoč samega sebe meniš, da obe roki dvigneš istočasno; toda poskus uči, da ena roka pri tem nekaj zaostaje za drugo. Itd.

² Krasne in mnogobrojne slike takih aparatov s potrebnim opisom nudi zanimiva knjiga, ki ji je avtor — ljudskošolski učitelj: Rudolf Schulze, *Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie und Pädagogik*. Leipzig 1913. 3. izdaja.

³ V to svrho služi osobito hronoskop (časomer), ki kaže časovne ulomke kakor: $\sigma = \frac{1}{1000}$ ali pa hronograf (časopisec), ki se z njim dado izmeriti duševni dogodljaji, kateri trajajo komaj $\frac{1}{10} \sigma$.

vsak izmed 40 učencev poljubno zapiše na listič ime za to ali ono barvo, ali kako število med 20—30 ali pa katerisbodi samostalnik ter — po določenih principih — izračunam psihologične zakonitosti, ki se očitujejo tukaj, tedaj je tudi to eksaktna pot do spoznanja resnice.

Opazovanje in eksperiment sta torej duša psihologičnega izsledovanja. „S pomočjo teh metod smo prišli do čisto novih spoznatkov duševnega življenja in malone vsi pojmi prejšnje psihologije, kakor: čutno zaznavanje, asociacija in reprodukcija predstav, spomin, mišljenje, čustvovanje in hotenje so dobili docela novo formulacijo.“ (Meumann).

Oče eksperimentalne psihologije, kakor jo imamo danes, je Viljem W u n d t, profesor psihologije in filozofije v Lipskem, kjer se nahaja njegov slavnoznan in največji laboratorij za psihologično izsledovanje na svetu. Izsledke mnogoletnega truda Wundtovega hrani njegovo fundamentalno delo *Grundzüge der physiologischen Psychologie*, ki je l. 1908. izšlo v 6. izdaji v treh debelih knjigah.

Tako se metodika psihologičnega izsledovanja izpolnjuje, rekel bi, od dne do dne; ali tudi na tem poprišču so človeškemu spoznanju začrtane meje. „Duši ne prideš do dna, če bi tudi prehodil sleherni pot, tako je globoka!“ (Heraklit).

B. Eksperimentalna pedagogika.

Cilj vsemu znanstvu je spoznanje. In kakor sleherni izmed množice ved, ki jih je človeški um ustvaril ter razvil, ima tudi pedagogika svoj predmet, katerega se trudi razpoznati. A ta predmet je — vzgojevanje v najširšem pomenu besede, t. j. svrhe, cilji in ideali (drugače rečeno: vsebina) vzgoje in pa vresničevanje teh ciljev in idealov.

Z ozirom na vresničevanje vzgojnih ciljev in idealov, ki je glavni posel praktičnega šolnika, se razločujejo sledeče panoge modernega vzgojeslovja: 1. mladinoslovje (Jugendlehre), t. j. veda o telesnih in duševnih posebnostih mladega človeka tam do 18 let; 2. dejstvovanje učitelja¹: metodika in tehnika vzgojevanja in poučevanja, t. j. proučevanje duševnih procesov, ki se pri tem delu odigravajo v učencu-gojencu in v učitelju, in pa proučevanje vzgoji in pouku služočih sredstev (učil, urnika, higijene . . .); 3. organizacija ali ustroj vzgoje in pouka s posebnim ozirom na njiju socialni koren in pomen.

Odkar se je tudi pedagogika nekako pred 20 leti oprijela nove, eksaktne, t. j. eksperimentalne metode na poprišču svojega izsledovanja, ima pokazati lepo vrsto novih, za vzgojo in pouk nad vse pomenljivih, trdnih spoznatkov. Peščico takih spoznatkov podaje v pregledni obliki letno izvestje dunajskega Pedagogija² za šolsko l. 1907/8, in sicer kar se je s pomočjo poskusa ugotovilo z ozirom na: letno kolebanje v telesnem in duševnem razvoju otroka, subjektivnost otroškega zaznavanja in izpovedanja, posamično in skupno delo otroka, delo v šoli in doma, predstavljanje in zlasti njega tipe, učenje, spomin, urnik, otroške vzore, najljubše štivo, versko življenje, pravopis, petje, računanje, risanje itd.

Povdarjeno pa bodi, da je eksperiment le en, kajpada zelo važen, „eksakten“ način pedagogičnega izsledovanja.

¹ Mladinoslovju kot vedi o vzgojnem objektu bi imelo stopiti ob stran temeljito učiteljeslovje (Lehrerkunde) kot veda o vzgojnem subjektu, t. j. o jedru njegovega učiteljskega in vzgojiteljskega dejanja in nehanja. V tem oziru je pedagogika šele malo izorana ledina!

² Über das Wesen und einige wichtige Forschungsergebnisse der „Experimentellen Pädagogik“. Von Siegmund Müller. Pädagogium in Wien. Jahresbericht für das Schuljahr 1907/1908. Wien 1908. Selbstverlag des Pädagogiums, L. Hegelgasse 12.

vanja poleg drugih, kakor so, v danih slučajih: opazovanje, psihografija, t. j. „ne zgolj slučajno, temveč zaporedno in sestavno opazovanje duševnega individua v vsem njegovem dejanju in nehanju“, poizvedovanje s pomočjo vprašalnikov (anketa) in statistično izsledovanje, proučevanje otroških izdelkov (risarskih, spisovnih, rokotvornih...) in primerjajoče metode (primerjajo se otroci raznih slojev, narodnosti, spolov...).

Izmed knjižnih del, ki lahko služijo za orientacijo o sedanjem stanju eksperimentalne pedagogike, prihaja v prvi vrsti¹ v poštef standard-work Meumannov „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen“. Do sedaj je v 2. izdaji izšla II., obširna knjiga tega globoko zasnovanega dela (1911, v Lipskem).

Eksperimentalna pedagogika je legitimna hčerka eksperimentalne psihologije. Eksperimentalno proučevanje vzgojeslovnih vprašanj ni nič drugega, nego premišljeno opazovanje in preizkuševanje, kjer se imajo izsledki s številkami ugotoviti, kontrolirati in med seboj primerjati, — docela po zgledu eksperimentalne psihologije.²

Temu sorodstvu se ne bomo pač čudili, ako pomislimo, da ima pedagogika kolikor le mogoče proučevati samosvojo duševno stran gojenca-učenca, ki se v tem

¹ Dalje se po svoji vsebini priporočajo „Pädagogisch-psychologische Arbeiten“. Veröffentlichungen des Instituts für experimentelle Pädagogik und Psychologie des Leipziger Lehrervereines (do sedaj troje letnikov). Osobito Brahnov članek „Experimentelle Pädagogik“ v I letniku (Leipzig 1910).

O pomenu eksperimenta v pedagogičnem izsledovanju pregledno razpravlja vodja monakovskega (učiteljskega!) zavoda za eksperimentalno pedagogiko A. Fischer v „Drittes Jahrbuch der Pädagogischen Zentrale des deutschen Lehrervereines.“ Leipzig u. Berlin 1913.

² Gl. Müller, l. c. str. 7

oziru po večini docela razlikuje od dorastlega človeka; saj je tako proučevanje „fundament vse pedagogike“. Radi tega pa še ne gre trditi, in to se je že večkrat zgodilo, da bi eksperimentalna pedagogika bila le poraba eksperimentalne psihologije. Da je naloga vzgojeslovnega izsledovalca čisto drugačna od naloge psihologa, to je Meumann¹ prepričevalno pojasnil z izvajanjem, ki naj tukaj slede doslovno:

„Pedagog se pravzaprav vobče ne peča s psihologijo ali s psihologijo otroka. On ne vprašuje s svojega stališča (kakor psiholog): Kakšen je duh otroka in kaj se godi v njem? Marveč vpraša: Kako se da mladi duh izobrazevati in kako imaš ž njim ravnati, ako hočeš doseči svoj vzgojni cilj? Zato se vprašanje pedagoga, ki proučuje mladega duha, načelno razlikuje od vprašanja psihologovega; in ta razlika v vprašanju se razteza do najmanjših podrobnosti v psihologično-pedagogičnem izsledovanju mladega človeka! Vsak posamezni problem v proučevanju otrokove duševnosti postane pod vidikom vzgojeslovca drugačen, nego pa pod vidikom dušeslovca.

Psiholog n. pr. vpraša po zakonih asociacije in reprodukcije predstav; pedagog pa ne vpraša po teh zakonih, marveč: Kako se uči otrok, ako naj doseže ta in ta smoter ali pa si zapomni to in to, in kako obnavlja, kako pripoveduje ali opisuje, ako je pri pouku dobil to ali ono nalogo.

Psiholog vpraša po dušeslovnih zakonih hotenega dejanja; vzgojeslovec pa vpraša po pogojih in zakonih ravnanja ali izobrazevanja volje, vplivanja na hotenje pod vidikom kakega vzgojnega cilja ali osebnega

¹ Die gegenwärtige Lage der Pädagogik. V „Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik.“ XII. letnik, 4. zv., str. 200.

vzora. Psiholog vpraša: Kako se razvija govorica otroka?, pedagog pa: Kako ustvarim iz govorice individualen slog? In dočim skuša dušeslovec ugotoviti prirodno slovnico govornega ali pa umetno slovnico pisanega jezika, vpraša vzgojeslovec, kako nam je uvajati učenca v slovnico.

Vsak duševni proces otroka je za psihologa, rekel bi, kot naraven proces zanimiv, tak kakor je, za pedagoga pa le od te strani, odkoder je mogoče nanj vplivati v službi teh in teh nalog, ki jih stavi vzgoja, ali pa, kako deluje v službi teh ciljev. Zato se da reči: niti eno psihologično-pedagogično izsledovanje se ne krije z izsledovanji dušeslovca; to velja celo o temeljnem dušeslovnem vprašanju pedagogike, o mladinskem razvoju. Kdor proučuje psihologijo otroka, ta vpraša; Kako se razvija mlad človek? Pedagog pa vpraša: Kako mi je poseči v ta razvoj, da ga spravim do teh in teh smotrov in vzorov? Psiholog le opazuje in proučuje razvoj mladega človeka; vzgojeslovec pa proučuje sredstva, s katerimi mu je možno pritiskati na ta razvoj, s katerimi ga napoti v določeni tir.

Vzgojeslovec sicer lahko v vseh teh točkah začne tam, kjer je že svoje delo opravil psiholog, toda to predelo nima zanj večjega pomena, kajti čisto dušeslovni izsledek mu ne odgovori niti na eno vprašanje, ki je stavljeno s pedagogičnega vidika.“

Kakor fizika ni zgolj porabljena matematika ali biologija ne zgolj porabljena kemija in fizika, tako tudi pedagogika ni le poraba eksperimentalne psihologije, marveč še najbolj nalikuje geografiji, ki se okorišča z izsledki malone vseh drugih ved, ne da bi pri tem trpela nje samostojnost.¹

Toda lahko bi kdo bolj ali manj avtoritativno ugovarjal, čemu neki „splošno pedagogična in didaktična vpra-

¹ Meumann, Vorlesungen, I. (2. izd.), str. VII.

šanja reševati s pomočjo poskusa“, češ, saj v to svrho zadostujejo izkušnje posameznih praktikov, ali pa se vse to, kar je vzgojevalcu treba znati, dá deducirati iz posameznih načel, kakor je to storila n. pr. Herbartova Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet.

Takemu ugovoru se ni dalo oporekati, dokler pedagogika — skozi stoletja — ni zase zahtevala znanstvenega dostojanstva; toda odkar tudi ona skuša izza najnovejših dob „dobiti izsledkov vobče veljavne vsebine“, t. j. eksaktnih izsledkov, ki niso zgolj subjektivno mnerje tega ali drugega posameznika, odkar tudi pedagogika skuša kavzalno umevati vzgojne pojave, mora, vsaj v kolikor proučuje dana dejstva, uvaževati eksperimentalni način izsledovanja, ki omogoča, da, če treba, „isti poskus z dvajseterim stopnjevanjem dvajsetkrat ponoviš.“ In že Kant je rekel: „Predno se ustanovijo normalne šole, je treba ustanoviti eksperimentalnih šol.“

Pomen izkustva na tem polju je že Herbart osvetlil na tak način, da mu še danes ni treba ničesar dodajati, češ: „Ko bi se vsi tisti, ki hočejo vzgojevanje postaviti zgolj na izkušnje, vendar enkrat pazljivo ozrli na druge izkustvene vede, ko bi se račili pri fiziki, pri kemiji oprášati, česa je vse treba, da se samo en edini učni stavek na torišču empirije v toliko ugotovi, v kolikor je na tem torišču možno! Tedaj bi izkusili, da se iz ene izkušnje ničesar ne naučiš in prav tako ne iz raztresenih opazovanj; da marveč moraš isti poskus z dvajseterim stopnjevanjem dvajsetkrat ponoviti, predno dosežeš vspeh, ki ga na vse zadnje še tolmačijo nasprotno teorije, vsaka na svoj način.“¹

Zato je pač prav storila sodobna pedagogika, ki „se poslužuje vseh metod, katerim je do tega, da izločijo in-

¹ Navajam po Brahn u, Päd.-psychol. Arbeiten, I., str. 3.

dividualne vire pogreškov ter proučeni dejanski stan pod istimi pogoji naredé pristopen strogi preizkušnji drugih izsledovalcev.“ (Fischer).

In treba je še omeniti, da nas je eksperimentalni način pedagoškega izsledovanja ob enem opozoril na celo vrsto novih vzgojeslovnih vprašanj, ki jih pred poskusom nismo poznali! Sem spada n. pr. prej povdarjeni temeljni spoznatek, da „pedagogika skušaj vse svoje probleme razrešiti s stališča gojenčevega“. (Meumann.)

Pa tudi eksperiment ne more delati čudežev na polju vzgojeslovnega izsledovanja. Njegovo območje neha tam, kjer pedagog stopi pred vprašanja, ki niso več vprašanja o duševnih ali telesnih dejstvih. „Tako n. pr., pravi Meumann¹, ostane določitev občnih vzgojnih ciljev stvar filozofične pedagogike; in deloma zavisi tudi določitev občnih pa posameznih ciljev vzgoje in pouka od zgodovinskih in socialnih vplivov, ki jih najprvo moramo vzeti za dane . . . Posamezne in deloma tudi občne vzgojne smotre določata vselej ob enem država in družba po stanju kulture in izobrazbe in pa po vzorih izobrazbe v danem času; in smotri pouka se ne določajo samo s pomočjo dušeslovnih preudarkov, ampak večinoma po čisto praktičnih ozirih, zlasti po značaju, podrobni nalogi in socialnem pomenu posameznih šol . . . Zato se velik del vzgojnih in učnih smotrov umika izkustveno-pedagoškemu izsledovanju. Njih določitev spada vsaj deloma v področje socialnih ved, kulturoslovja, socialne etike, gospodarstva in šolske politike; šele v zvezi vzgojeslovnega sistema, kjer se govori tudi o praktičnih straneh vzgojevanja pa o uvrstitvi vrednot in norm v ta ali oni sestavi, se da kaj odločiti o takih vprašanjih. Ali soodločevanja pri takih vprašanjih ne more empirično vzgojeslovje dati iz rok — tudi ne njegov eksperimentirajoči del —. Spričo teh dejstev marveč lahko preizkuša, jeli cilji, ki sta jih

¹ Vorlesungen, I. (2. izd.), str. 56.

postavila država in družba ali ki jih zahteva posamezni vzgojeslovec, odgovarjajo občnim razvojnim zakonom mladega človeka, otrokovi individualnosti in razvojnim stopnjam mladega bitja, ki so zanje postavljeni, in kako se dajo najlažje doseči. Pravo formuliranje vzgojnih ciljev in vseh vprašanj, ki so v zvezi z njimi, ostane stvar sistematske in normativne pedagogike, ki ne stavi le izsledovanja dejstev, temveč tudi etično, versko in estetično razmišljanje v službo vzgojnih vprašanj.“

In še eno torišče problemov se upira eksperimentalni metodi — učna snov učbenikov. „Kako je treba razvijati in predočevati matematične dokaze ali zgodovinske zveze, tega nam ne more pokazati eksperimentalna pedagogika, tukaj nastopita marveč dve novi vrsti pomožnih ved: logika, zlasti metodoslovje, in pa strokovne (prirodne in duhovne) vede. Toda tudi pri podajanju in oblikovanju učne snovi ima eksperimentalna pedagogika soodločevati, kažoč, kako je treba podajanje posameznih snovi prilagojevati razvoju mladega bitja“.¹

Na evropskem kontinentu je, poleg psihologije, tudi eksperimentalno izsledovanje vzgojeslovnih vprašanj po svoji intenzivnosti osredotočeno v Lipskem in sicer v dveh zavodih: v zavodu za eksperimentalno pedagogiko na tamošnjem vseučilišču in pa v istoimenskem, samo še večjem zavodu, ki je last — lipskega učiteljskega društva! Oba zavoda vzorno vodi vseučilišni docent Maks Brahn.

Želeti bi bilo, da bi se učiteljski kandidatje tudi pri nas začasa svojih študij seznanili z vzgojeslovnim eksperimentom, ki je izborna šola za eksaktno mišljenje. „Dočim ima filozofična pedagogika nalogo, čuvati pred omejenostjo in odpirati širokih vidikov, dočim ima vzgojeslovno opazovanje učiti normalnega šolovanja, bi tukaj poskus bodočega učitelja navajal, da si vsakikrat razjasni

¹ Meumann, Vorlesungen, I. (2. izdaja), str. 57.

učenca pa svoje dejanje in nehanje ter ne miruje, dokler ni praktično morda že odpravljenega slučaja tudi teoretično razumel in premislil, da bi tvoril podlago poznejšim slučajem, in ob enem, da bi ob znanstvenem mišljenju tudi najenostavnejše delo učitelju postalo zanimivo in dragoceno.¹



Predavanja na prvem počitniškem tečaju v Ljubljani l. 1912.²

Dr. Gvidon Sajovic.

A. Na rastlinskem cvetju.³

Vse rastlinstvo obvladuje prav tako kakor vse živalstvo predvsem glavni cilj — razmnožiti se, ohraniti svoj rod, razširiti se. V to svrhu se pojavljajo v rastlinstvu najrazličnejši pojavi: pri nizko razvitih rastlinah enostavno deljenje (glive cepljivke, alge, i. dr.), množenje s trosi najrazličnejše vrste (alge, glive, mahovi, praproti, presličnice, lisičjaki) in razne variante omenjenih dveh po-

¹ Braun, Päd.-psychol. Arbeiten, I, str. 11.

² Slov. Š. Matica je nameravala objaviti vsa predavanja prvega počitniškega tečaja v Ljubljani v enem zvezku svojih publikacij. Žal, da ji tega ne dovolijo njene gmotne razmere. Da dobe tudi tisti društveniki, ki se niso mogli udeležiti tečaja, nekak pojem o našem delovanju, priobčujemo na tem mestu vsaj odlomek predavanj, ki bo gotovo tudi tistim ugajal, ki so ga lani slišali. — Za slike k predavanju A. in B. je posodila proti primerni odškodnini klišeje tvrdka Meyer & Quelle (Lipso) iz knjige, Schmeil „Lehrbuch der Botanik“. Za predavanje C. je posodilo brezplačno vse klišeje Muzejsko društvo za Kranjsko; v predavanju B. za sliko 5 pa je posodilo kliše brezplačno Društvo slovenskih profesorjev — obema naša najiskrenejša zahvala! — Uredn.

³ Predavanje na počitniškem tečaju Slovenske Šolske Matice v Ljubljani, dne 28., 29. in 30. avgusta 1912. Predvsem se moram na tem mestu zahvaliti gosp. šolskemu svetniku prof. Alf. Paulinu, ki mi je dal na razpolago iz botaničnega vrta bogat rastlinski material, s katerim mi je predavanje po nazorni strani sploh omogočil. (Pisatelj.)

javov; više razvite rastline, cvetne rastline (phanerogamae), pa razvijejo cvet kot zelo kompliciran in izredno zanimiv spolni organizem. Cvet je preobrazena mladika, ki razvije glavne in pomožne organe za oplojenje ter nastane iz končnega (terminalnega) cvetnega popka.

Vsak popolen cvet ima štiri medsebojno različne skupine cvetnih listov (sl. 1), ki se že po svoji podobi vidno razlikujejo od ostalega listja, ter se razvijejo časovno in prostorno od spodaj navzgor, oziroma od zunaj navznoter v naslednjem redu: čašni listi (Kelchblätter), venčni (Blumenkronblätter), prašni (Staubblätter) in plodni listi (Fruchtblätter). Zunanja dva kroga cvetnih listov tvorita cvetno odevalo (Blütendecke), nista udeležena neposredno pri razvoju ploda in sta nebitven del cveta. Vsi prašni listi, prašniki imenovani, skupaj so prašni (androeceum), vsi plodni listi, pestiči imenovani, pa pestični del (gynaeceum) cveta; oba ta dva dela sta potrebna za razvijanje ploda, zato jih nazivljemo bistvena cvetna dela. Večkrat dobimo cvete, ki nimajo te ali one skupine cvetnih listov; imenujemo jih nepopolne cvete.

Namen cveta je zaroditi plodove oziroma semena, iz katerih naj vzrastejo zopet potomci posameznih rastlinskih vrst. Da pa se to zgodi, je potrebna oprашitev cveta, to je: cvetni prah ali pelod, ki se razvije v prašnikih, mora priti na pestičevo brazdo in odtod po vratu v plodnico, kjer se združi s semenskim popkom in požene kal novega zaroda. Toda cvetni prah pelodnega cveta mora priti na pestič drugega cveta ravnoiste rastlinske vrste — izvršiti se mora medsebojna oprășitev (Wechselbestäubung), ako naj bo seme zdravo in rodovitno. Samolastna oprășitev (Selbstbestäubung) — pelod enega cveta oprăși pestič ravnoistega cveta — se dogaja le redkokdaj in še to navadno le v skrajni sili. Potomci, ki poženejo iz te združitve so slabiči in se nikakor ne morejo kosati z onimi, ki so plod medsebojne oprășitve.

V poslednje imenovanem, tako važnem življenskem dogodku pogrešajo rastline bolj kot sicer samohotnega gibanja z mesta, ki so na njem prikovane za vse svoje življenje. Hrane dobe sicer ondi dovolj, toda družiti se ne morejo med seboj v svrhu zaroda. In poslednje je za vsako bitje prav tako važno kakor hrana. Zato se morajo rastline prilagoditi različnim faktorjem, od katerih je zavisna oprášitev. Kot glavna činitelja v tem oziru nastopata pri pretežni večini rastlin veter in žuželčji rod (anemofilne in entomofilne rastline). Tudi ptice lahko oprášujejo rastline (ornitofilne rastline), n. pr. *marcgravia* vabi ptice z vrčastimi, navzdol visečimi nektariji, ki vsebujejo mnogo sladkega in dobro vonjajočega medu. Med močvirnimi rastlinami izvršujejo pri nekaterih vrstah oprášitev polži (malakofilne rastline); pri vodnih rastlinah posreduje v mnogoterih slučajih (n. pr. *ceratophyllum*, *vallisneria*) voda (hidrofilne rastline).

Cvetlice, pri katerih oskrbuje oprášitev veter, imenujemo **vetrocvetke** n. pr. velika kopriva (*urtica dioica* [sl. 10]), turščica (*zea mays*), rž (*secale cereale*) in trave sploh, i. dr. Njihov cvet je v vseh svojih sestavinah skrbno prilagoden vetru (sl. 2).

Cvetno odevalo je majhno in neznatno, pogostokrat celo krnasto, zato, da ne zakriva dolgonitastih in lahko gibljivih prašnikov, s katerimi se lahko poigrava in jih otesava najnežnejša sapica. Velike, navadno podolgovate prašnice vsebujejo velikansko množino peloda — tisoči in tisoči komaj vidnih prašnih zrnec se skrivajo v njihovih votlinah. Toda le maloštevilna prašna zrnca so tako srečna, da priplovejo po vetru na zaželjeni cilj — na brazdo in odtod v plodnico. Ta jim postavi nasproti široko peresasto ali kocinasto brazdo, ki moli prosto iz cveta, da se laže ustavijo na njej ti pritlikavi snubci. Cvetni prah vetrocvetk je gladek in suh ter se osebi brez vsake ovire, tako, da ga zanese veter lahko na vse strani. Pri nekaterih vetro-

cvetkah imajo pelodna zrnca celo krila (iglovci), ter plovejo po ozračju kakor majčkeni aeroplani proti domu svoje neveste.

Vetrocvetne rastline cveto zgodaj spomladi, in sicer predno se listažo ter rastejo navadno združno (trave, iglovci) ali pa vsaj po več poedincev skupaj. Tako pride veter lahko do njihovih cvetov, otrese prašnike in nese pelod na prosto ležeče brazde. Potovanje po ozračju je pa za pelodna zrnca usodepolno; pretežna večina potnikov zgreši pravo pot, le malo je izvoljencev, ki srečno prijadrajo na prag nevestine hiše; zato pa tolikšna množina peloda, da je možnost opraitve tem večja.

Pri vetrocvetkah naj spomnim na lične podolgovate mačice leske ali pa črne jelše, na žvepleno rumene koprne oblake cvetnega peloda, ki plovejo v jasnih pomladanskih jutrih nad žitnim poljem ali jih pa podi veter v pozni spomladi v obliki takozvanega „žveplenega dežja“ po temnih iglatih gozdovih.

K vetrocvetkam spadajo večjidel naše enodomne in dvodomne (gl. str. 74) lesaste rastline in trave.

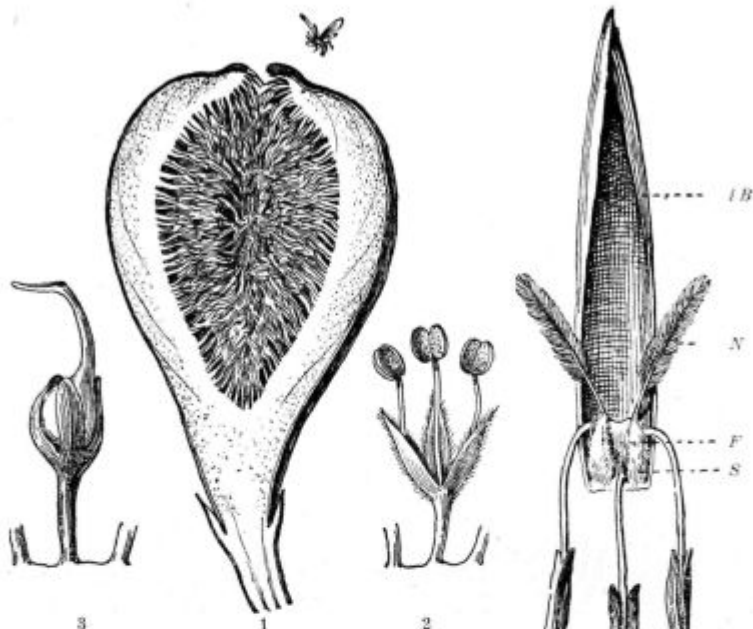
V nekaterih družinah pa nahajamo tudi že prehode od vetrocvetk k žuškocvetkam. Navedem naj družino vrb (salicaceae): visokozrastla trepetlika ali topol (populus) je izrazita vetrocvetka, najožja njena sorodnica, vrba (salix) pa šteje med svoje opráševalce raznovrstne pomladanske žuželke, ki jih vabi z lepo rumeno svatovsko obleko in mamljivim vonjem ter jih pogošča s sladkim medom.

Travnik v majniku. Si li morete misliti kaj lepšega in živahnejšega v majki prirodi? Stoinstoglave družbe cvetličnih krasotic dvigajo izmed sveže zelene trave in listov svoje mične glavice, ki žare v najlepših barvah. Nad njimi pa celi roji najrazličnejših žuželk židane volje na veselem ženitovanju. Z radostjo prihiti dete na travnik, da si natrga šopek cvetic; mimogrede si nabere devojka kitico svežega cvetja in si ga zatakne v nedrije; veselo

ukajoč dospe k cvetkam mladenič in si izmed njih izbere najlepše, da jih ponese svoji izvoljenki s prošnjo „Cvetke ljubljene ve, prosite za me“. Toda čemu bi šli vasovat s Faustovim Sieblom; dovolj imamo tovrstnih naših lepih narodnih pesmi. Lepo pisane cvetlice so splošno priljubljene in igrajo v človeškem čustvovanju veliko vlogo, kljub temu, da so kaj malo poznane. Res je, da jih vsakdo pozna po živahno barvanem in dobro dehtečem cvetu, malokomu pa je znano tajinstveno življenje, ki se odigrava v njihovem cvetu.

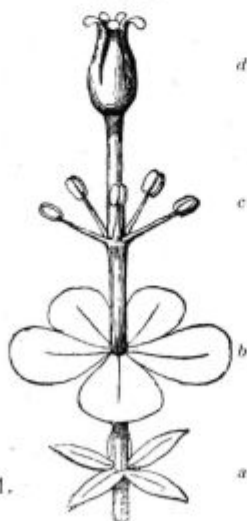
Z ozirom na oprašitev tvorijo **žužkocvetke** — tako imenujemo cvetlice zato, ker prenašajo pri njih žuželke cvetni pelod s cveta na cvet — zelo obsežno rastlinsko skupino. V svrhu oprašitve morajo k sebi privabiti žuželke in lepi, močno vonjavi cveti so baš tista vada, ki vabi žuželke k rastlinam. Poleg spolnih delov, nahajamo namreč na cvetih razvite najrazličnejše priprave, ki služijo kot mikalo za žuželke. Poset lahkokrilih obiskovalcev ima pa le tedaj za rastlino pomen, kadar izvrše ti-le tudi oprašitev. In da se to zgodi, razvijejo rastline često mnogolične, da, naravnost rafinirane naprave, ki žuželke kratkoma prisilijo k oprašitvi. V veliki množici cvetja nahajamo vsakovrstna prilagodenja okolici, pa tudi posameznim vrstam žuželk. Najvažnejša mikala in prilagodenja za opraševanje lahko razvrstimo v naslednjem redu.

Živila, ki jih dobe žuželke na cvetlicah. Redkokdaj služijo v ta namen cvetni listi, peclji ali drugi cvetni organi. Pri mnogih vrstah se razvije **velika množina cvetnega prahu**, ki je važno hranilo mnogoterim žuželkam, tako n. pr. pri maku (papaver), veternicah (anemoneae), rožnicah (rosaceae) i. dr. Cvetovi teh rastlin imajo navadno obliko široke, plitve in pokoncu stoječe skodelice, v kateri se nabira pelod, ko se izsiplje iz popolnoma razvitih prašnic. Takšne žužkocvetke obiskujejo predvsem **raznovrstni rožni hrošči** in muhe, ki jim je pelod vsakdanja



Slika 3.

Slika 2.



Slika 1.

Slika 1 do 3. 1. **Shematni naris cveta**: a) čušni listi, b) venčni listi, c) prašni listi, d) pestič. — 2. **Rž**: cvet po odstranitvi zunanje pleve (iB - notranja pleva, N - pernata brazda, F - plodnica, S - nabreklina, P - dolgonitasti prašniki). — 3. **Smokva**: 1) podolžno prerezana, na vrhu smokvina šiškarica, 2) prašni cvet, 3) pestični cvet.

hrana; pa tudi čebele jih redno posečajo, ker jim služi pelod kot važno gradivo za satovje. Pri tem, ko se mude obiskovalci na cvetovih, se nabere mnogo peloda tudi na njihovem kosmatem telesu, ki ga potem nehote prenesejo na druge cvetove in jih oprae.

Nekatere rastline žrtvujejo celo del semenskih popkov v svrhu opraitve. Pri ameriškani juki (pri nas kultivirajo semintja po cvetličnjakih kot krasotilni rastlini dve vrsti juke, in sicer: *jucca filamentosa* in *jucca gloriosa*; splošno pa za to rastlino naše podnebje ni ugodno) leže majhen metuljček iz vrste moljev svoja jajčeca v plodnico, nakar zamaši plodnično odprtino s pelodom, ki ga je nabral na drugih istovrstnih cvetih in oprai obenem na ta način zdrave semenske popke. Na podoben način izvršuje opraitev pri smokvi (*ficus carica*) majhen kozokrilec, smokvina šiškarica (sl. 3). Smokvo moramo smatrati kot dvodomno rastlino, ker razvija dvoje vrst debel: debela s plodnimi (pestičnimi) razcvetji („*ficus*“) in debela s prašnimi in pestičnimi cveti v razcvetjih („*caprificus*“), pri katerih so razviti prašniki in pestiči, a pestiči so neplodni. Šiškarica leže svoja jajčeca v plodnice dvospolnih cvetov, kjer obvisi na njej mnogo peloda. Tako obložena pride v plodna (pestična) cvetna ležišča, kjer oprai pestiče; njen zarod pa se v teh cvetih ne more razviti. „*Caprificus*“ in „*ficus*“ razvijeta vsako leto tri rodove razcvetij in obenem s temi se seveda tudi smokvine šiškarice zarode na leto po trikrat. Prva smokvina generacija se le redkokdaj razvije, druga rodi največ smokov ali fig, pri tretji generaciji je pa razvoj zavisen od ugodnih vremenskih razmer.

Najvažnejše živilo, ki ga nudijo žužkocvetke svojim posredovalcem pri razvoju zaroda, je brezdvomno **med ali nektar**. To sladko, mamljivo vonjajočo tekočino izloča do 90 % vseh žužkocvetk iz posebnih medenih žlez, ki jih imenujemo medovnike ali nektarije. Medovniki se razvijajo na listih cvetnega odevala, na pestičih.

prašnikih in na cvetnem ležišču; pogostokrat se pa imenovani cvetni deli preobrazijo naravnost v medovnike. Oblika medovnikov je najraznovrstnejša in često zelo zanimiva: venčni listi razvijejo čestokrat medno ostrogo, to je posebno razvito, dolgo cevko, v kateri shranjujejo med (madronščica ali žabri — *linaria vulgaris*, vijolice — *violaceae*, poljski ostrožnik — *delphinium consolida* [sl. 4] i. dr.); pri preobjedi (*aconitum*), črnem telohu (*helleborus niger*) in še nekaterih drugih sorodnicah se izpremene venčni listi v medovnike; pri ripeči zlatici (*ranunculus acer*) in nekaterih njenih ožjih sorodnicah imajo žolto rumeni venčni listi medovnike v obliki majhne, z luskastim pokrovnim lističem pokrite, medovne jamice nad žebico itd. Nekateri cvetlice nimajo prosto ležečega medu (n. pr. nagnoj — *cytiscus laburnum*, kukavica — *orchis*), ampak pri njih morajo žuželke šele navrtati nežno staničeje notranjih cvetnih delov, da pridejo do sladkega soka.

Na rastlinah, ki izkrgavajo med prosto na povrhnih delih cvetov, se zbirajo zlasti kratkorilčaste muhe in pa raznovrstni rožni hrošči — to je obenem tudi oprasovalna družba dotičnih rastlin. Mnoge rastline pa izločujejo in hranijo med globoko v cvetu; do njega morejo priti le dolgorilčasti metulji, čmrlji, muhe trepetalke i. dr. Toda globina, v kateri se skriva sladki medeni sok, je različna (primerjaj: vijolico, deteljo, kovačnik...; na otoku Madagaskarju raste orhideja „*angraecum sesquipedale*“ s 30 do 40 cm dolgo medno ostrogo), in do medu lahko pridejo seveda tudi le žuželke, ki imajo globini primerno dolg rilček. Z ozirom na pravkar navedeno dejstvo lahko razdelimo žužkocvetke po žuželkah, ki iščejo na njih med in izvršujejo oprasitev, na naslednje skupine:

1. Žužkocvetke z oprasitvijo po muhah in deloma tudi po hroščih (Fliegenblumen), n. pr.: bezeg (*sambucus nigra*), pasji petršilj (*aethusa cynapium*), navadni dežen (*heracleum sphondylium*) i. dr.

2. Žužkocvetke z oprašitvijo po dnevnikih (Tagfalterblumen), n. pr.: travniški grintovec (*scabiosa agrestis*), ščetica (*dipsacus*), divji majoran (*origanum vulgare*) i. dr.

3. Žužkocvetke z oprašitvijo po somračnikih in ponočnjakih (Nachtfalterblumen), n. pr.: kozji parkelji ali kovačnik (*lonicera caprifolium*), vse vrste tobaka (*nicotiana*), bela lilija ali limbar (*lilium candidum*) i. dr.

4. Žužkocvetke z oprašitvijo po čmrljih (Hummelblumen), n. pr.: detelja (*trifolium*), mrtva kopriva (*lamium*), madronščica (*linaria vulgaris*) i. dr.

5. Žužkocvetke z oprašitvijo po čebelah (Bienenblumen), n. pr.: lipa (*tilia*), svilnica (*asclepias syriaca*), balsaminka (*impatiens balsamina*), ajda (*polygonum fagopyrum*) z njenimi ožjimi sorodnicami i. dr.

To bi bila nekakšna površna porazdelitev žužkocvetk v biološke skupine z ozirom na njihove opraševalce.

Ko pride žuželka na cvet, je njena prva pot proti medovnikom, oziroma k pelodu, ki je v cvetu nabran. Pri tem mora nehote priti v dotiko s prašniki in brazdo, ker je ustroj vsakega cveta primerno svojim obiskovalcem tako razvit, da jih mimogrede prisili k oprašitvi.

Opraševalne naprave v cvetu se prilagodijo večkrat tako tesno telesni obliki in življenskim navadam žuželk, da je oprašitev na vsak način zagotovljena. Pokončni, radiarno-simetrični cveti (zlatičnice, mak, košarice, kobulnice in splošno rastline s kobulastimi razcvetji i. dr.) so lahko dostopni hroščem, muham, osam, dnevnikom; poševni cveti pa le takšnim žuželkam, ki ne potrebujejo nikakšne opore, kadar srkajo med (somračniki, sovke, trepetalke i. dr.). Pogostokrat se zavije cvetni pecelj tako, da pride cvet za dolet žuželk v najpripravnejšo lego (metuljčnice, kukavice); mnogi cvetovi se pa celo po oprašitvi pobesijo (navadni podrašec). Tudi oblika cvetnega venca je velike važnosti za vrsto obiskovalcev, oziroma opraševalcev.

Cvetovi s široko odprtimi in ploščatimi venci so pripravni za kratkorilčaste in brezrilčaste žuželke, v listih in cevastih cvetovih je pa potreben že kolikortoliko dolg rilček (čebele, čmrlji, metulji).

Za dolet čebel in čmrljev imajo nekateri cvetovi posebno „klopico“; pri ustnaticah (labiatae) je to spodnja ustnica; pri kukavicah (orchideae) medna usta; večkrat pa služi za doletišče celotno razcvetje (košek, kobul, pakobul). Mnogolične naprave (vzmetnice, tesni, kosmatine itd.) vodijo zanesljivo žuželkin rilček v cvetu tako k medu, da se žuželka ne more izogniti, da se ne bi dotaknila prašnikov, oziroma brazde. Mnogokrat so te opráševalne naprave tako premeteno in lično razvite, da moramo strme občudovati brezprimerno smotrenost prirodnega razvoja.

Zelo zanimiva je medsebojna oprášitev pri podraščih (aristolochiaceae). Pri nas rastoč navadni podrašec (aristolochia clematidis) ima cevasti perigon proti dnu trebušasto razširjen, inozemska: velelistni podrašec (a. siphon) in dlakavi podrašec (a. tomentosa) pa razvijeta vrčem podobne cvete, ob cvetnem vratu pa trde dlačice. Njihovi opráševalci so majhne mušice, ki jih podraščji kratkomalo zapro v svoje cvete in jih ondi podrže toliko časa, dokler niso pestiči oplojeni, oziroma, dokler niso naprtille male obiskovalke na svoje rame podraščev pelod, s katerim so pogostokrat čezinež posute. Navadni podrašec zavije v ta namen zgornji del perigona in zapre tako žuželkam izhod iz cveta; pri velelistnem in dlakavem podraščju se pa po dohodu žuželke vrat zoži, preostalo odprtino pa zapro dlačice. Žuželka ostane v ječi navadno dva do tri dni in se hrani med tem s sokom, ki ga izkrgavajo stene tesne ječe. Po odhodu iz enega cveta se napotijo s pelodom obložene žuželke takoj zopet v drugi cvet, kjer z njim opráše dozorele pestiče. Na podoben način vjame in prisili tudi pegasti kačnik ali

štrkovec (*arum maculatum*) svoje šestonoge obiskovalce, da izvrše medsebojno oprашitev (sl. 9).

Važen činitelj pri oprashitvi žužko cvetk so **živahne barve cvetja**, ki vabijo žuželke že oddaleč na poset — koga bi pa tudi ne mikale te, v najlepše pisanih barvah se blesteče glavice prirodnih krasotic, ki se prijazno svetlikajo iz zelenih čašic! Pri mnogih cvetlicah je cvetno odevalo le krnjevo, pri drugih pa obstoja zopet samo iz enega kroga cvetličnih listov, ki so po obliki in barvi precej enaki med seboj (perigon). Ako pa je cvetno odevalo dvojno, tedaj razločujemo zunanjo čašo (calyx) od notranjega venca (corolla); prva je navadno zelena, druga raznovrstno pisane barve. Med cvetnim odevalom in prašniki se razvije čestokrat še krog majhnih barvanih lističev, privenček (paracorolla) imenovan.

Cvetlični listi (perigonovi in venčni) se takoj na prvi pogled ločijo od ostalih svojih sovrstnikov; njihov parenhim je enoličen, rahel in prepleten od cevnih povezok, povrhnja kožica (epitel) pa bradavičasta in vsled tega mehko žametasta. In kar je za nje najbolj značilno — v notranjosti njihovega staničja se razvijejo razna barvila; pri nekaterih v vseh stanicah vsega lističa, pri drugih samo v epitelu ali pa v parenhimu. Navadno so barvilne snovi raztopljene in spojene s staničnim sokom (modra, vijolčasta, rdeča in druga barvila), čestokrat pa imajo obliko majčkenih zrn in kristalčkov (rumenkasta barvila). Pri belih cvetih je v stanicah venčnih listov mnogo zraka. Po cvetih se razvijejo ali enojna barvila — enobarvni cveti: beli lokvanj (*nymphaea alba*), ripeča zlatica (*ranunculus acer*), vrtni tulipan (*tulipa Gesneriana*) i. dr., ali pa nahajamo v cvetnih listih enega in istega cveta po več barvil, ki se prelivajo drugo v drugega; čestokrat se tudi ostro osebijo — pisani cveti: razne zvrsti kamelije (*camelia japonica*), črnopegasti cveti boba (*vicia faba*), rožnordeči in rumenopegasti cveti divjega

kostanja (*aesculus hippocastanum*), lisasta mrtva kopriva (*lamium maculatum*) i. dr.

Očitno in lepo barvani so predvsem perigonovi in venčni listi: rdeča lilija (*lilium croceum*), vrtni nagelj (*dianthus cariophyllus*), divji mak (*papaver rhoeas*), pappeževa sveča (*verbascum thapsiforme*) itd.; mnogokrat pa tudi čašni listi: navadni vres (*calluna vulgaris*), divji rožmarin (*andromeda polifolia*) i. dr. in vsi ovršni listi: višnjeva možina (*eryngium amethystinum*), velika kačnica ali maternik (*astrantia maior*), črnivec (*melampyrum*) i. dr.; ali celo prašniki: vrba (*salix*), prava akacija (*acacia*) i. dr.

Pogosto povečavajo mikalo na enem in istem cvetu ostro nasprotujoče si barve (kolobarjevi in krožčevi cveti pri košaricah, ladjica pri metuljnicah i. dr.). Semintja celo izpreminjajo venčni listi svojo barvo in značijo s tem, da je cvet že oprашen in torej tudi brez medu: rdeči gadovec (*echium rubrum*), navadna pljučnica (*pulmonaria officinalis*) i. dr.

Tudi posamezne barve so odločilne včasih za obisk gotovih žuželk: modre, vijoličaste in rumenkaste cvetove obiskujejo najrajše čebele in čmrlji, lahkokrili dnevniki pa dajo prednost rdečkastemu cvetju; beli ali blede rumenkasti, oziroma zelenkasti cvetovi so ponoči očitnejši: navadni tobak (*nicotiana tabacum*), večerna lučica (*melandryum album*), kovačnik (*lonicera caprifolium*), bela lilija (*lilium candidum*) i. dr., zato zahajajo k njim ponočni metulji.

Mnogotere cvetice imajo majhne, nezatne cvetove, ki bi posamezni ne prišli do veljave, ker bi jih zakrilo zeleno listje ali pa tudi na površju iz daljave ne bi bili vidni; zato razvijajo tovrstne cvetlice svoje drobne cvetove združno v razcvetjih (*Blütenstand*) raznolike podobe, n. pr. v kobulih (dren, črešnja), koških pri košaricah, v grozdih (šmarnica, hiacinta), v češuljah (hruška) i. dr., da tako povečajo očitnost mikala. Ako so pa tudi še raz-

cvetja premajhna, se družijo v sestavljena razcvetja (kita pri lipovki in kostanju, sestavljeni pakobul pri bezgu i. dr.). V sestavljenih razcvetjih se nahaja navadno veliko število neplodnih cvetov, ki služijo edino-le za povečanje mikala (divji kostanj, brogovita, solnčnica) i. dr.

Na listih cvetnega odevala zapazimo čestokrat temnejše ali svetlejše podolgaste lise in črte, ki vodijo naravnost proti medovnikom ter so za žuželke nekakšni kažipoti, ki jim kažejo pot do medu; imenujemo jih medoznake (Honigmal). Zelo očitno so razviti medoznaki pri madronščici (*linaria vulgaris*), koristnem jegliču (*primula officinalis*), pri nemški peruniki (*iris germanica*) in njej sorodni povodni peruniki (*iris pseudácorus*), pri raznovrstnih mečkih (*gladiolus*), kukavicah (*orchis*) in mnogostevilnih drugih žužkocvetkah. O resničnem pomenu medoznakov za žuželke nam priča predvsem dejstvo, da se pojavljajo medoznaki pri rastlinah, ki imajo podnevi odprte cvete z globoko ležečimi in skritimi medovniki; nikdar pa ne pri nočnih rastlinah, čeprav imajo med skrit čestokrat v globokih ostrogah in cevkah.

Važna privlačna sila cvetlic je tudi njihov **prijetni duh**. Živahne in blesteče barve delujejo le na gotove razdalje. Sestavljena očesca žuželk niso ravno posebno ostrega vida in velika množica cvetlic bi zastoj čakala na nepotrebne krilate posetnike, ako bi jih ne našli s pomočjo drugega, zelo važnega čuta — s pomočjo vonja, ki je ravno pri žuželkah zelo fino razvit.

Rastline razvijajo v cvetih kot mamilo za vonj močno dišeča, hlapna olja in podobne tekočine, ki širijo daleč naokrog močan duh. Eterična olja so v rastlinskem cvetju zelo razširjena in le malo rastlin nahajamo brez njih. Nahajajo se v posebnih žlezah in ceveh (lasnate žleze, oljnate žleze oljnate cevi itd.), najčešče pa v podobni izredno drobnih kapljic v staničnem soku epitela, parenhima ali pa v obojnih delih, kakor n. pr. v venčnih

listih lipe (*tilia*). Pogostokrat najdemo eterično olje pri eni rastlini v obeh oblikah, n. pr. v cvetu pomarančevca (*citrus aurantium*), kjer vsebujejo stanice epitela venčnih listov olje v obliki malih kapljic, v spodaj ležečem parenhimu pa dobimo z oljnatim sokom napolnjene žleze.

Število eteričnih olj je zelo veliko. Po večini so dobro dišeči terpeni ($C_{10} H_{16}$), prosti kisika, torej ogljikovodiki; njihovi trdni deli so stearopteni. Vendar nahajamo med sestavinami posameznih vrst tudi kisik. Splošno znana eterična olja so: terpentinsvo, citronovo, rožmarinovo, rožno in metno olje (prevladujoča sestavina je v njem mentol $C_{10} H_{20} O$) itd. Močno vonjajoč stearopten je tudi kumarin, ki se nahaja v dišeči perli (*asperula odorata*), medeni detelji (*melilotus officinalis*), v *dipterix odorata* (Tonkabohnen), dišeči boljki (*anthoxanthum odoratum*) i. dr. Kafra je oksidiran terpen, ki ga izločuje neko drevo iz vrste lavorov (*camphora officinarum*). Ta splošni in površni pregled o eteričnih oljih naj zadostuje; nas zanimajo predvsem eterična olja cvetja in njihov učinek na žuželke, zato se obrnemo k tozadevnemu odstavku.

V obče so eterična olja izvrstna mikala za žuželke, ki delujejo na mnogo večjo daljavo nego barva; toda njihov vpliv je na posamezne vrste žuželk povsem različen. Vonjavost cvetlic, ki rastejo na odprtem prostoru in ki jih oprahujejo dnevne žuželke, ni navadno posebno močna, nasprotno pa neprimerno močnejše vonjajo v zatíšju cvetoče rastline (*vijolica* — *viola odorata* i. dr.) ali pa rastline z majhnimi cveti, ki jih vrhutega še zakrivajo zeleni listi (*lipa* — *tilia*, *divja trta* — *parthenocissus* i. dr.). Nenavadno močna je pa vonjavost pri rastlinah, ki so navezane na oprahuitev po nočnih metuljih. Spomnim naj na limbar ali belo lilijo, na kozje parkeljce, na različne vrste tobaka. Njihovi blede cveti so čez dan napol zaprti in ne diše posebno močno. Ko pa pade večer na zemljo in razprostre tema svoja črna krila, tedaj se nji-

hovo cvetje prične odpirati in širiti po okolici opojno dišeč vonj, ki narašča obenem z napredujočo nočjo in vabi dolgorilčaste somračnike in ponočnjake na poset.

Čebele, čmrlji in dnevni metulji ljubijo duh, ki je prijeten tudi nam; omamljivi vonj, ki ga nudijo cvetke ponočnim metuljem, je za nas premočan. Cvetovi, ki jih obiskujejo muhe in večji del rožnih hroščev, diše za nas zoprno, nekateri se celo odločno protivijo našemu nosu kakor n. pr. podrašci (aristolochiaceae), črnelike (asclepiadaceae) in kačniki (araceae). Ti razvijajo močen in ostuden duh po mrhovini, s katerim vabijo različne mesne in mrhovinaste muhe, da izvrše v njihovih cvetih oprашitev.

Pelodna zrnca žužkocvetk so drobna in klejasta, da lahko obvisijo na žuželkinem telesu in jih na ta način žuželke lahko prenašajo s cveta na cvet. Vendar ne nalože v cvetih vseh rastlin žuželke enako množino peloda; to je odvisno od lege prašnikov v cvetu in pa tudi od telesnega dela, s katerim pride žuželka v dotiko s prašniki.

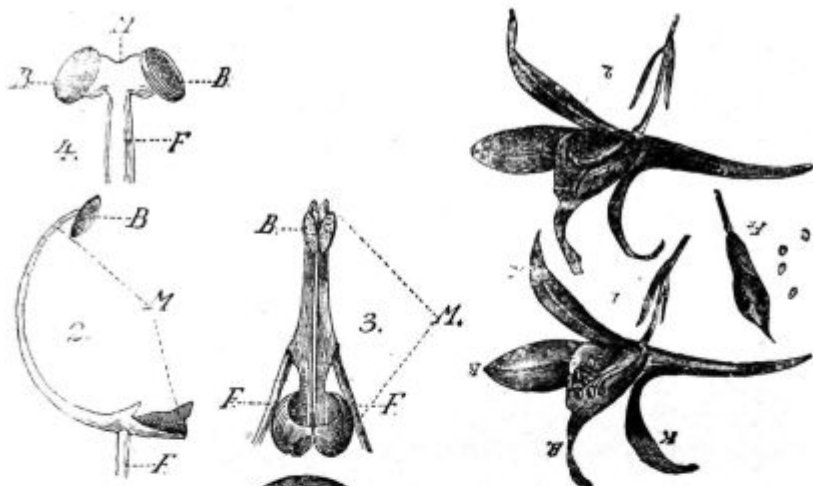
Mnogoštevilne rastline natresajo žuželki čezincez cvetnega prahu (kobulnice — umbelliferae, klinčnice — caryophyllaceae, rožnice — rosaceae, mak — papaver itd.); pri drugih rastlinah nahajamo v cvetu posebne priprave, s pomočjo katerih posuje rastlina s pelodom le kak določen del žuželkinega telesa. Tako obvisi pri košaricah (compositae), jetičnikih (veronicae), gadovcu (echium) in še drugih raznovrstnih cvetlicah cvetni prah le na spodnji strani žuželkinega telesa, dočim ga natovorijo čebele in čmrlji pri mrtvi koprivi (lamium), naprstecu (digitalis), odolinu (antirrhinum), kadulji (salvia) i. dr. na hrbtno, to je zgornjo stran svojega kosmatega telesa.

Pri mnogih rastlinah zavijejo dorastli prašniki svoje niti in se postavijo v posebno lego, da tem lažje odlože pelod; pogostokrat pa najdemo posebne mehanične naprave, ki so v najtesnejši zvezi s prašniki ali pa celo

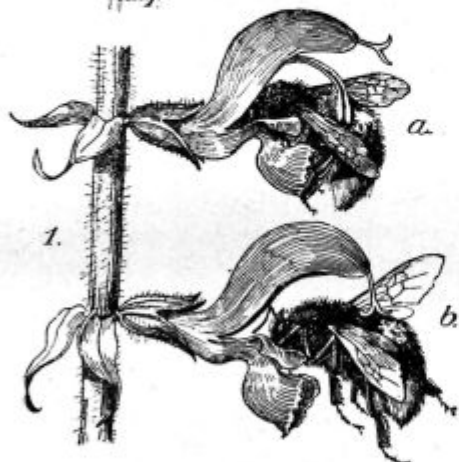
njihovi deloma preobraženi deli, ki so se razvili tik pri vhodu do medovnikov. Ako skuša žuželka prodreti do medu, mora najprvo sprožiti mehanično napravo; pri tem pa se nagnejo tudi prašniki in se obdrgnejo, ali pa celo otepavajo po žuželki ter vsipljejo na njo iz svojih prašnic pelod.

Zelo pogosto nahajamo v cvetih prašnike razvite v podobi takozvanih sipalnih klešč (Streuzangen), pri katerih se tesno tiščita po dve in dve nasprotni, školjkasto oblikovani prašniki s svojimi odprtinami in iztreseta pelod le tedaj, kadar razdruži žuželka s svojim rilčkom prašne niti in torej tudi na njih viseče prašnice. Sipalne klešče nahajamo pri nekaterih ustnicah (labiatae), pri črnobinah (scrophulariaceae) i. dr. Zanimive so tudi sipalne pušice (Streubüchsen), ki se odpirajo s posebnimi luknjicami in izsipajo pelod le tedaj, ako jih tresemo. Splošno znane rastline s takšno prašno napravo so n. pr. vresnice (ericaceae): navadni vres (*calluna vulgaris*), resa (*erica carnea*) i. dr. Sipalni stožci (Streukegel) imajo prašnike stožkovito skupaj nagnjene in cvetni prah izpade le tedaj, ako jih žuželka razmakne; opazujemo jih lahko pri nekaterih srhkolistnicah (*asperifoliae*).

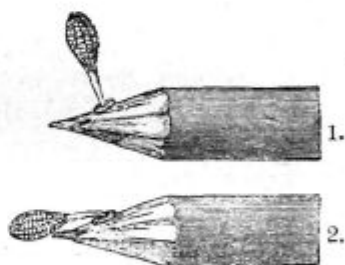
Nadvse zanimiv je oprraševalni aparat pri kadulji (*salvia*). Po naših travnikih in tratah je najbolj razširjena travniška kadulja (*salvia pratensis*); zato opazujemo na njej za to vrsto značilno oddajo peloda (sl. 5)! V ustnatih, vijoličastih cvetih, sta dva velika in dva majhna krnasta prašnika. Večja sta gibljiva in imata ustroj nenakorannih vzvodov. Daljša vzvodova rama nosi prašnico in tiči skrita pod zgornjo ustnico, krajša pa se proti koncu razširja v majhno ploščico, ki je zvezana s prav takšno ploščico drugega prašnika in zapira obenem z njo grlo. Ako prileti čmrlj na spodnjo ustnico in hoče od tod dalje priti v cvet, tedaj mora zadeti ob omenjeni ploščici, ki mu zapirata pot v notranjost cveta, kjer se nahaja



Slika 4.



Slika 5.



Slika 6.

Slika 4 do 6. Sl. 4. Podolžno prerezan cvet ostrožnika (prašnopredgoden cvet): 1. z godnimi prašniki (K - čašni, B - zrastle venčni listi, O - medna ostroga); 2. z godnim pestičem. Fr - plod. — Sl. 5. Oprašitev kadulje: 1. na cvet doleteča žuželka (a. naprtitev, b. oddaja peloda); 2. prašnik od strani; 3. oba prašnika od spredaj; 4. prašnik matere dušice za primero. F - prašna nit, M - srednja vez, B - prašnice. — Sl. 6. Naprtitev pelodin pri kukavičah (poizkus s svinčnikom: 1. takoj po iztiklaju iz cveta, 2. nekaj sekund po iztiklaju).

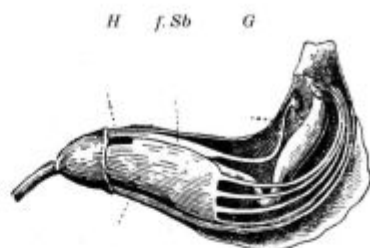
med. Pri tem dotikljaju se pa zganeta prašnika: krajši rami z grlo zastirajočima ploščicama se pomakneta v cev navzgor in odpreta tako vhod v cev; daljši rami s prašnicama se pa prikažeta izpod zgornje ustnice, se zavrtita navzdol, otepavata s prašnicami po žuželki in naložita šestonogemu obiskovalcu pelod na zgornjo stran zadka. Ta odloži svoj tovor pri obisku drugega starejšega cveta na njegovi brazdi, ki moli na *dolgem* nitastem vratu daleč iz cveta, in jo oprashi. To zanimivo oprashačno napravo in nje delovanje kaj lahko pokažemo učencem v šoli. Travniško kaduljo dobimo od majnika do julija povsod; posle žuželke pa prevzame dobro priostren svinčnik, s katerim uderemo v cvet in opozorimo učence na gibanje prašnikov in cvetni prah, ki se usuje na svinčnik.

Na mnogih košaricah (plavica, osat) imajo prašniki vzdražne niti. Prašnice, ki tvorijo cev, se odpirajo na vznoter in iztresajo pelod na notranje površje prašnične cevi. Ako vtakne žuželka iščoč medu, svoj rilček v venčno cev, mora zadeti ob prašne niti. Te takoj reagirajo na vsak dotikljaj, se skrčijo in potegnejo prašnično cev navzdol. Skozi cevno odprtino pa iztisne vrat belkasti pelod, ki se prilepi žuželkam na spodnjo stran telesa. Starejši krožčevi cveti imajo že izrastle vratove z dodelno razprostrto brazdo, ki je godna za oprashitev. Na teh cvetovih odlože žuželke pelod, ki so ga prinesle s seboj iz mlajših cvetov. Po oprashitvi ovenejo polagoma cveti in ovojek se zapre v varstvo dozorevajočega ploda. Tudi mehanizem takšnih prašnikov prav lahko pokažemo učencem v šoli; kot dražilo služi namesto žuželkinega rilčka dobro priostrena svinčnikova konica. Zanimivo je, da reagirajo vzdražni prašniki košaric tudi na primeroma visoko stopinjo toplote.

V cvetih metuljnic (papilionaceae), katerih najvažnejši oprashačevalci so čebele in čmrlji, nahajamo večvrstne naprave za naprtitev peloda kožokrilatim obisko-

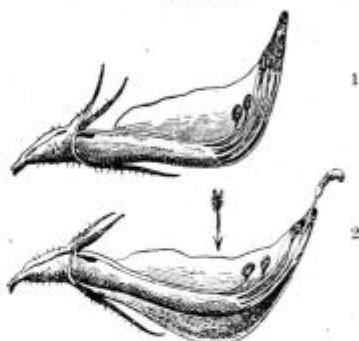


Slika 9.



RSB

Slika 7.



Slika 8.

Slika 7 do 9. Sl. 7. Od strani odprta ladjica grahovega cveta: G - vrat z brazdo in krtačico, RSB - v žlebič zrastle prašniki: f.Sb. - prosti prašnik, H - dohod k medovniku. — Sl. 8. Ladjica nokote: 1. mirujoča, 2. pri doletu žuželke navzdol potisnjena ladjica. — Sl. 9. Cvet pegastega kačnika (pestičnopredgoden cvet): T - tullec, H - nitast venec, Stb. - prašni cveti z negodnim pelodom, St. - pestični cveti (godni).

valcem. Nekatere vrste (grah, fižol, bob, graščica i. dr.) imajo pod brazdo na vratu kocinasto krtačico, na kateri obvisi iz prašnic izpadli pelod (sl. 7). Žuželke, ki skušajo priti do medovnikov, se morajo dotakniti s svojo potrebušno stranjo te krtačice, ki jim naloži nekoliko peloda, s katerim oprasha potem druge enakovrstne cvete. Pri drugi skupini metuljnic (travniška detelja, turška detelja, nagnoj i. dr.) so skriti prašniki in pestič v ladjico. Došle žuželke sedajo na krili; pri tem se pa nagneta krili in ladjica navzdol, prikažejo se pa prašniki in brazda. Žuželke ne morejo kar tako mimo njih, ampak se jih morajo dotakniti in na potrebušni strani kosmatega telesa jim obvisi lepljivi pelod, ako so pa prinesle s seboj prah iz drugega cveta, oprasha z njim obenem tudi brazdo ter izvrše tako kar dve opravili. Po njihovem odhodu se vrneta krili in ladjica zopet v prvotno lego, brazda in prašniki pa se skrijejo v ladjico. Košeničica (*genista*), nemška detelja (*medicago*) in še nekatere njihove ožje sorodnice imajo tudi pestič in prašnike skrite, toda ti-le leže v ladjici kakor male vzmetne pračice, ki se pri najmanjšem dotikljaju venčnih listov izprožijo kakor vzmetna peresa in se hipoma pokažejo iz svojega skrivališča. Prašniki posujejo čez šesternoge obiskovalce s cvetnim prahom, brazda pa se postavi k oprasitvi. V cvetu navadne nokote (*lotus corniculatus*), volčjega boba (*lupinus luteus*), gladeža (*ononis*) pa izpade pelod iz prašnic še v cvetnem popku in se nabere v sprednjem delu ladjice. Nato se skrči pet prašnikov, ostalih pet pa raste s cvetom dalje in se na koncu betičasto razširi. Ako potisne žuželka s tem, da naleti na cvet, ladjico navzdol (sl. 8), izrinejo prašniki iz otlega stožkastega sprednjega dela ladjice klejasti pelod skozi majhno režico, in ga tako nalože žuželki na potrebušno stran, včasih pa tudi kar na noge.

Zelo kompliciran je oprasha valni ustroj pri kukavicah (*orchidaceae*): razvit je pri pretežnem številu

vrst samo en prašnik s podolžno preklanima prašnicama, ki je zrastel z brazdo in vratom v takozvani vratni stebrič; pelod je klejast in v vsaki vrečici zlepljen v betičasto pelodino, ki je nataktnjena na pecelj; na drugem koncu ima pecelj lepljivo ploščico. Obedve pelodini sta obrnjeni navznoter, lepljivi ploščici, v katere se končujeta peclja, pa navzven in tičita v globelici, ki jo zastira tanka kožica, „kljunček“ imenovana. Ako išče žuželka medu, mora zadeti z glavo ob to kožico, za katero se nahaja v pelodini združen pelod kukavičjega cveta. Pri najmanjšem dotiklaju se nežni kljunček raztrga, na žuželkino glavo pa se prilepita lepki ploščici pelodin in stojita na njej kakor dva mala rožička; ko se odpravi žuželka v drug cvet, se peclja pelodin nagneta naprej, in žuželka zadene s pelodnima grudicama ob brazdo, na kateri obvisi pelod in jo oprashi. V drugem cvetu pa dobi zopet nove pelodne rožičke, s katerimi oprashi tretji cvet itd. V šoli lahko pokažemo zanimivi prenos peloda v kukavičjih cvetih z dobro priostrenim svinčnikom, ki ga vtaknemo v kukavičji cvet (sl. 6). Svinčnikova ost pretrga kljunček, pri tem se pa nalepita na njo pelodini, ki stojita izpočetka pokoncu. Pozneje se pa nagibata vedno bolj in bolj poševno, dokler skoro ne ležita na svinčnikovi osti. Ako porinemo v tem stanju svinčnikovo ost v drug, še neoprašen cvet, obvisi pelod na njegovi brazdi, na svinčnikovo ost pa dobimo novi pelodini. Učenci slede z zanimanjem takšnim poizkusom, ki so zelo nazorni in za pojmovanje razložene tvarine velike važnosti.

Med žuželkami in drugimi živalskimi vrstami pa nahajamo tudi mnogo takšnih prijateljev sladkega medu in odjemalcev peloda, ki niso zmožni oprasiti rastline in ki pri svojem obisku vrhutega še poškodejujejo cvetje. Večidel so ti nepoklicani gostje nekrilati in skušajo dospeti do cvetov po stebelu navzgor plezaje; a tudi nekatere krilate

žuželke so za posamezne rastline škodljivi posetniki. Proti tej neprijetni in vsiljivi družbi sladkosnedov razvijajo rastline mnogovrstna **obrambna sredstva za varstvo cvetja** in jim tako preprečajo na ta ali oni način dohod do njega. Nekatero važnejše takšne naprave so:

a.) Vodni listni jarki: Cvetovi povodnih rastlin n. pr.: južnoameriški kraljevi lokvanj (*victoria regia*), beli lokvanj (*nymphaea alba*), navadna grebenika (*hottonia palustris*), porečnik (*alisma*), streluša (*sagittaria*), vodoljuba (*butomus*) i. dr. — so zavarovani proti plezajočim in tekajočim vsiljivcem že po naravi s tem, da so obdane vse povodne rastline krog in krog od vode, preko katere ne morejo omenjene živali do njihovih cvetov. Toda tudi mnogotere na kopnem rastoče rastline se branijo s pomočjo vode proti neljubim gostom. Njihovi stebelni, nasprotni in navadno sedeči listi zrastejo pri dnu medeničasto skupaj in tvorijo tako nekakšne jarke, v katere love deževnico. V teh vodnih jarkih, ki se izsuše le ob večji suši, potone neverjetno velika množica raznovrstnih živalic, ki so se napotile proti cvetovom. Lepo razvite vodne listne jarke lahko opazujemo pri ščeticah (*dipsacus*) n. pr.: divja ščetica (*d. silvestris*), tkalska ščetica (*d. fullo-nium*) i. dr.

b.) Raznovrstna lepila so po svoji kakovosti podobna pretežno ptičjemu limu, nekatera so pa tudi smolnatega značaja. Rastline izločujejo lepila iz posameznih stanic povrhne kože po steblih in cvetnih pecljih v obliki temnorjavih lepljivih obročev (n. pr. smolnica — *viscaria viscosa*, mehurna lepnica — *silene venosa* i. dr.), ali se pa cede lepila v obliki kapljic iz posebnih lasastih žlez kakor n. pr. pri pomarančasti škržolici (*hieracium aurantiacum*), pri kosmulji (*ribes grossularia*), pri zrnkastem kamnokreču (*saxifraga granulata*) i. dr.

c.) Kosmati plašč, s katerim se ogrne cela rastlina ali pa odene le posamezne dele (kosmata stebela, ko-

smati čašni listi, kosmati cvetni peclji); pri posameznih vrstah se izpremene kosmatine v ščetinaste ali celo trnjeve izrastke (gabez — *symphytum officinale* s trdokocinasto povrhnjo kožico i. dr.).

c) Trdo in gostolistni čašni ovoj tvorijo okrog čaše usnjati in številni ovršni listi, ki varujejo čašo pred ugrizi nepovabljenih gostov (kartavžar — *dianthus carthusianorum*, solnčnica — *helianthus annuus* i. dr.).

d) Mehurnato napihnjena čaša, vsled katere ne morejo žuželke do medu, čeprav jo pregriznejo (mehurna lepnica — *silene venosa*, nekatere vrste preobjede — *aconitum* in ostrožnika — *delphinium* i. dr.).

e) Skriti medovniki. Med se nahaja v globokih ceveh (madronščica — *linaria*), ali je pa prikrit s kosmatinami in drugimi enakimi izrastki (blagajev volčin — *daphne Blagayana*, mrtva kopriva — *lamium*, zvončica — *campanula* i. dr.).

f) Navzdol viseča, zvonasta oblika cveta, ki čez nje rob ne morejo priti plezajoče žuželke v notranjost cveta (zvončica — *campanula* i. dr.).

g) Izločevanje medu izven cveta, ki ima namen zadržavati sladkosnedne živalce na stebelu, oziroma na listih in jih tako odvrčati od cveta. Prav lep primer za to nam je himalajska balzaminka (*impatiens tricornis*), pri kateri se nahajata ob pecljih stebelnih listov po dva prilistka. Izmed poslednjih dveh je vedno eden krnast, drugi pa razvit v podobi mesnate ploščate in navzdol vzbočene žleze, ki izločuje na spodnji strani med v obliki malih kapljic. Ker so prilistne, med izločujoče žleze prirastle deloma na list, deloma na steblo, morajo po stebelu navzgor plezajoče žuželke mimo njih in se zavoljo obilnega medu seveda tudi pri njih ustavljajo in pomude ter opuščajo nadaljnje potovanje proti cvetu. V resnici najdemo le redkokedaj v cvetih himalajske balzaminke mravlje; medtem ko jih lahko opazujemo vedno vse polno na njenih

žlezastih prilistkih, kjer se goste z medenimi kapljicami. Enako nahajamo medene kapljice na prilistkih plotne grašice (*vicia sepium*), navadne grašice (*vicia sativa*), boba (*vicia faba*) i. dr.

h) Močan vonj, ki ga širijo nekatere rastline, vabi in privlači na cvetje le opráševalce, druge žuželke in raznovrstne živalce pa odvráča od cvetov, ker jim je zoprn.

i) Cveti, oziroma razcvetja se zapirajo ponoči in ob slabem vremenu, to je ob času, ko ne letajo njihovi opráševalci okrog in se tako tudi nekoliko zavarujejo proti nepoklicanim posetnikom (kozja brada — *tragopogon pratense*, regrat — *taraxacum officinale* i. dr.).

Skušal sem združiti vsa važnejša in zanimivejša obrambna sredstva rastlin v svrhu varstva cvetja proti nepoklicanim gostom, ki ne morejo izvršiti oprášitve, vsaj po glavnih skupinah. Seveda nahajamo na rastlinskem cvetju še celo množico različnih in zanimivih takšnih naredeb, ki jih pa ne moremo na tem mestu podrobno obravnavati.

Nežno razvitim prašnikom in občutljivejšim pestičem prete v odprtih cvetih raznovrstne poškodbe tudi od vremenskih nepravil in drugih okoliščin. V navzdol visečih cvetih (zvonček, šmarnica itd.) so bistveni deli že sami posebi zavarovani pred omenjenimi nezgodami, izpostavljeni so jim pa v pokončnih in vodoravnih cvetih. Zatorej morajo razviti poslednji v to svrhu različne naprave, ki branijo notranje cvetne dele pred škodljivim vplivom vlage, zlasti pred izpodnebnimi padavinami (dež, rosa), pred ponočnim hladom itd. Na mnogih rastlinah se razvije cvetje pod listi, n. pr. na lipi (*tilia*), in navadni balzaminki (*impatiens noli tangere*) i. dr. in se tako ubrani vlage; drugod prevzame to nalogo velik ovojni list, ki pokriva skupno vse cvete odzgoraj, n. pr. tulec pri pegastem kačniku — *arum*

maculatum (sl. 9). Veternica (anemone), zlatica (ranunculus) in še druge pobešajo ob deževnem vremenu in ponoči svoje cvete navzdol in jih deloma zapirajo. Prašniki in pestiči so tako na varnem pred vlago in pred mrazom, ker jih pokrivajo v tem položaju cvetna odevala kakor male strešice. Nekatere rastline s pokončnimi cvetovi ne pobešajo svojih cvetov, ampak jih samo zapro ob neugodnem času. Njihovi veliki odevalni listi se nagnejo skupaj in zgrnejo čez notranje dele in zabranjujejo s tem vstop vodi (dež, rosa) in obenem varujejo bistvene dele pred hladom. V to skupino spadajo mnogoštevilne rastline. Navedem naj le nekatere bolj poznane: pomladanski žafran (*crocus neapolitanus*), jesenski podlesk (*colchicum autumnale*), pomladanski svišč (*gentiana verna*), tavžentroža (*erythraea centaúrium*), gostocvetna zvončica (*campanula glomerata*), nadalje potonike (*paeoniae*), rože (*roseae*) itd. Tudi košarice (*compositae*) zapirajo svoja razcvetja pri neugodnih razmerah; pri njih pa služijo v ta namen ovojni listi in obrobni (jezičasti) cveti, n. pr.: brezstebelna kompa ali bodeča neža (*carlina acaulis*), marjetica (*belis perennis*) i. dr. Cveti se zapro popolnoma povprečno v 20 do 50 minutah; pri nekaterih pa mnogo hitreje. Planinske rastline lahko zapro in odpro svoje cvetove v eni uri večkrat zapored. Poleg navedenih nahajamo v cvetih posameznih rastlin še različne druge naprave v varstvo bistvenih cvetnih delov pred vremenskimi nepravilnostmi, vendar se ne moremo spuščati v tozadnevne podrobnosti, zato smo navedli le najvažnejše.

Dosedaj smo opazovali na rastlinskem cvetju mnoge različne naredbe, ki pospešujejo medsebojno oprahitev cvetov in varujejo notranje cvetne dele. Razen teh pa se razvijajo v dvospolnih cvetih tudi mnogovrstne **naredbe, ki zabranjujejo samolastno oprahitev** in jo onemogočajo. Takšne naredbe so:

a) **Raznogodnost** (dihogamija). Pri mnogoštevilnih rastlinah opazujemo lahko, da se ne razvijajo istočasno prašniki in pestiči enega in istega cveta. Oglejmo si na primer ozkolisti vrbovec (*epilobium angustifolium*), katerega cveti so združeni v grozdasto razcvetje, v prvih dneh njegovega cvetenja. Vrhni cveti so še zaprti, srednji so se pravkar razcveli, spodnji pa so odprti že par dni. Zanimajo nas torej predvsem srednji in spodnji cveti z ozirom na razvoj svojih bistvenih delov: prašnikov in pestičev. V mlajših srednjih cvetih so prašniki že popolnoma razviti; v njihovih prašnicah se nahaja za opraišitev goden pelod, ki ga pa negodne, še betičasto združene brazde na kolenčasto upognjenih vratovih ne morejo sprejeti. Žuželke (n. pr. čmrlji) morajo prenesti v svrhu opraišitve pelod iz srednjih mlajših cvetov na starejše spodnje, kjer so odigrali prašniki svojo vlogo in so na njihovo mesto stopili popolnoma razviti pestiči z vzravnanimi vratovi in za opraišitev godnimi brazdami. Tako je možna opraišitev le med prašniki in pestiči dveh cvetov, ki se nista razcvela istočasno — preprečena je torej opraišitev med bistvenimi deli enega in istega cveta. Najdemo pa tudi lahko obratno razmerje, da se namreč v prvi cvetni dobi razvijejo najprvo pestiči in nato še-le prašniki. To raznočasno dozorelost cvetnih spolnih delov imenujemo raznogodnost ali dihogamijo, ki se pojavlja v dveh oblikah, kar lahko povzamemo iz zgoraj navedenega.

En del rastlin z raznogodnimi cveti razvija najprvo pestiče, katerih brazde so godne za opraišitev še predno dozori pelod v prašnikih dotičnih cvetov (sl. 9.) Takšne raznogodne cvete imenujemo pestično-predgodne (proterogyne Blüten). V to skupino spadajo raznovrstne zlatičnice: zlatica (*ranunculus*), navadni srebrot (*cllematis vitalba*), teloh (*helleborus niger*), srednji trpotec (*plantago media*), lusnec (*lathraea squamaria*), navadna črnobina (*scrophularia nodosa*), prillikavi ravš (*rhodothamnus cha-*

maecistus), poljski brest (*ulmus campestris*), bela zlatika (*asphodelus albus*), snežnobela bekica (*luzula nivea*), pegasti kačnik (*arum maculatum*), močvirska kačunka (*calla palustris*), ozkolistni dristavec (*potamogeton crispus*), in druge, osobito vse enodomne rastline.

Pri drugi skupini raznogodnih rastlin pa se prikazujejo v cvetih razviti prašniki z godnim pelodom pred pestiči, (sl. 4) zato jih imenujemo prašnopredgodne (proterandrische Blüten). Prašnopredgodne cvete razvijajo vse košarice (*compositae*), zvončice (*campanulaceae*), ustnatic (labiatae), sleznice (*malvaceae*), metuljnice (*papilionaceae*) in klinčnice (*caryophyllaceae*); prašnopredgodne so n. pr. tudi večjidel kobulnice (*umbelliferae*), krečnice (*saxifragaceae*), lilije (*liliaceae*) in nekatere vrste iz naslednjih družin: črnobine (*scrophulariaceae*, n. pr. naprstec — *digitalis*), srhkolistnice (*asperifoliae*, n. pr. gadovec — *echium*), svišči (*gentianaceae*, n. pr. panonski svišč — *gentiana panonica*), krvomočnice (*geraniaceae*: vse velikocvetne vrste), zlatičnice (*ranunculaceae*: ostrožnik — *delphinium* [sl. 4]) i. dr.

b) Časovna ločitev spolno godnih prašnikov in pestičev v enem in istem cvetu je zelo važen činitelj v obrambi proti samolastni oprahitvi. Prav tako važna je pa tudi v cvetu ločitev imenovanih cvetnih delov po prostoru, ki jo opazujemo na rastlinah v cvetih z istodobno godnimi prašniki in pestiči. V večvrstnih oblikah se pojavlja tozadevni medsebojni nameščaj bistvenih cvetnih delov in sicer vedno tako, da ne pridejo prašnice v dotiko z brazdo. Tako nahajamo n. pr. v cvetu pritlikavega drobnjaka (*allium chamaemoly*) v sredi razvito brazdo, prašniki se tišče ob perigonu in se šele pozneje nagnejo proti sredi; pri drugi skupini so brazde izpočetka skrite za ali pod prašnicami (nekatere vrste preobjede — *aconitum*, selzenovca — *malva* i. dr.); kot primer za tretjo skupino nam služijo oprahilne naredbe travniške kadulje (*salvia pratensis*) in drugih ustnatic (*labiatae*), za četrto

skupino oprášilni aparat pri metuljnicah (papilionaceae); zelo zanimive so še takšne naredbe, ki bi jih lahko razdelili v nadaljne skupine, pri vredniku (teucium), baziliki (ocymum), nekaterih razhudnikih (volčja črešnja — atropa, bunika — scopolia, zobnik — hyoscyamus itd.) in drugih. V vseh takšnih cvetih opráše žuželke lahko brazdo s pelodom, ki so ga prinesle iz drugih cvetov dotične rastline; brazde so namreč v teh cvetih vedno tako izpostavljene, da se jih morajo žuželke, iščoče medu in peloda, dotakniti.

Mnogoštevilne rastline razvijajo nepopolne cvetove: en del cvetov ima samo pestiče, toda nikakršnih prašnikov (pestični cveti), pri drugem delu cvetov (prašni cveti) je pa razmerje ravno obratno. Pestični cveti so združeni v pestičnih, prašni pa v prašnih razcvetjih ali mačicah, ki se razvijajo popolnoma samostojno in ločeno druge od drugih. Tako je krajevna ločitev bistvenih cvetnih delov povzročila ločeno spolnost rastlin, pri kateri je že po naravi samolastna oprášitev izključena. Ločeno spolne cvete delimo v dve skupini: *a) enodomne* (monoecisch, einhäusig) in *b) dvodomne* (dioecisch, zweihäusig). Pri enodomnih rastlinah so prašna in pestična razcvetja (n. pr. mačice) sicer krajevno ločena, toda vendar še na eni poedinki vsake vrste (leska — corylus avellana); pri dvodomnih rastlinah se pa razvijajo razcvetja (n. pr. mačice) na dveh poedinkah vsake rastline: na eni samo prašna (prašna poedinka), na drugi samo pestična razcvetja (pestična poedinka). Ločeno spolnost opazujemo večji del le pri vetrocvetkah, n. pr. pri veliki koprivi — urtica dioica (sl. 10).

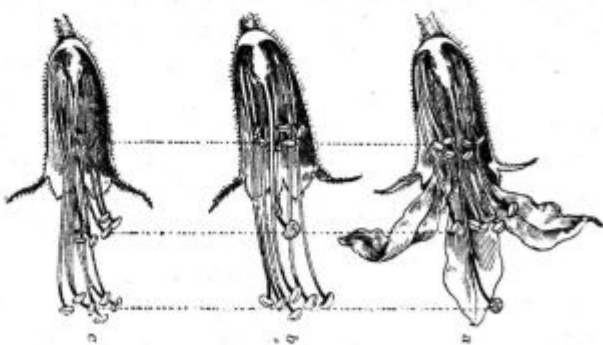
Mnogokrat prepreči samolastno oprášitev tudi kakovost cvetnega prahu, kar lahko opazujemo pred vsem lepo skoraj pri vseh kukavicah i. dr.

Končno moramo omeniti še raznovratnost ali heterostilijo. Na mnogih, navidezno enakih cvetih posameznih rastlinskih vrst opazujemo, da so bistveni deli v cvetih

ene in iste vrste neenakomerno razviti; pestiči imajo raznodolge vratove in različno brazdno površje, prašniki pa niso v vseh cvetih na istem mestu nameščeni in razvijejo pogostokrat v prašnicah celo neenako velika pelodna zrnca. Ta pojav imenujemo raznovratnost, po kateri ločimo cvete takšnih rastlin v kratko- in dolgovratne. Oglejmo si n. pr. brezstebelni jeglič ali trobentico (*primula acaulis*). V nekaterih izmed njegovih visokopecljatih in bledorumenih cvetov nahajamo prašnike tik pod pomarančasto rumenim grlom venčne cevi, v drugih cvetih so zopet prašniki nameščeni v sredi venčne cevi. V prvih razvije pestič kratek vrat, brazda se nahaja torej pod prašniki; v drugih pa dviga dolgi pestičev vrat brazdo nad prašnike. Med izločuje na čašinem dnu se nahajajoča plodnica in samo dolgorilčaste žuželke, n. pr. čmrlji, ga morejo doseči. Ako vtakne žuželka svoj rilček v dolgovratni cvet, še dotakne s sredino rilčka prašnikov, z glavo pa zadene ob brazdo. Nekoliko pelodnih zrn se prikleji pri tej priliki na rilček in ko obišče žuželka nato kratkovratni cvet, jih ondi odloži na nizko stoječi brazdi, ki se je dotakne s svojim rilčkom. Z glavo pa buti žuželka v kratkovratnem cvetu ob prašnice, ki ji takoj nalože nekaj peloda, s katerim lahko oprashi dolgovratne cvetove. Le iz takšne medsebojne oprashitve dolgovratnih in kratkovratnih cvetov izvira kaljivo seme. Sicer je samolastna oprashitev v dolgovratnih cvetih itak izključena že vsled nameščaja bistvenih cvetnih delov, mogoča bi pač bila v kratkovratnih cvetih, toda njihova brazda ni vsprejemljiva za pelod iz visoko ležečih prašnic. Dvolično raznovratnost opazujemo pri mnogoštevilnih jegličih (oklep — *androsace*, grebenika — *hottonia*, jeglič — *primula* i. dr.), pri nekaterih srhkolistnicah (navadna pljučnica — *pulmonaria officinalis*, potočnica — *myosotis*), sviščih (košutnik — *gentiana lutea*, trolisti mrzličnik — *menyanthes trifoliata*), lanikah (lanika — *thesium*), dresnih (navadna ajda — *fa-*



Slika 10. Velika kopriiva. 1. Steblo s prašnimi cveti. 2. Prašni cvel. 3. Raztroševanje peloda iz prašnega cvela. 4. Tri pestični cveli.



Slika 11. Cvetil krlenke: a) dolgo-
vratni, b) srednji, c) kratkovratni cvetil.
Navpične črte vežejo brazde z dotič-
nimi prašniki, katerih pelod jih zamore
oprašiti.

gopyrum sagittatum) in še drugih rastlinskih rodovih. V cvetovih navadne krvenke — *lythrum salicaria* — (sl. 11) se razvijajo bistveni cvetni deli celo v treh različnih skupinah: pestiči prve skupine imajo dolge, pestiči druge skupine srednje dolge in oni tretje skupine kratke vratove. Prašniki stoje v dveh krogih in sicer se nahajata v dolgovratnih cvetih obadva kroga pod brazdami, v srednji skupini je en krog prašnikov pod, drugi nad brazdami in v kratkovratnih cvetih sta oba kroga prašnikov nad brazdami. To troličnost cvetov ene in iste rastline zovemo trolično raznovratnost. Opazujemo jo redkeje od dvolične; opráševalni pojavi so pri obeh slični, le da se vrši pri trolično raznovratnih rastlinah medsebojna oprášitev med tremi, neenako razviti skupinami prašnikov in pestičev.

Mnogokrat pa izostanejo iz kateregakoli vzroka opráševalci na cvetu — medsebojna oprášitev je tako onemogočena, potrebna pa je samooprášitev. V to svrho opazujemo na rastlinah različne naprave: navzgor stoječi in vodoravni cveti se pobesijo (divji tulipan — *tulipa silvestris*, pritlikavi ravš — *rhodothamnus chamaecistus*), pri mnogih rastlinah sodelujejo pri samooprášitvi na razen način venčni listi (navadna zrcalica — *specularia speculum*, ušivec — *pedicularis* i. dr.), pri drugih se zopet podaljšajo prašne niti (navadni kokalj — *agrostema githago*, čapljevec — *geranium* i. dr.), pri nekaterih se ukrivijo pestični vratovi (slezovec — *malva*, oslez — *hibiscus*) itd., vse pa je vedno tako zasnovano, da se pri teh izpremembah bližajo v enem in istem cvetu prašnice brazdi ali pa obratno ter tako povzročajo samooprášitev. Tudi rastline z raznovratnimi cvetovi so večkrat primorane k samooprášitvi in izvršujejo potrebne izpremembe v svojih cvetovih. Pri mnogih rastlinah se pa dogaja samooprášitev v posebnih, neznatnih in brezvenčnih cvetovih (kleistogame Blüten), ki so podobni popkom in ostanejo vedno zaprti. Niti njihovih prašnikov so krnaste, v prašnicah se pa razvije le

malo peloda, ki oprashi v istem cvetu razvite pestiče. Poleg teh, zgolj samooprašitvi služečih nepopolnih cvetov, razvijajo takšne rastline tudi popolne cvetove (vijolica — viola). Pri zajčji deteljici (oxalis acetosella) pa poganjajo pelodna zrnca iz prašnic naravnost na brazdo, ker se pri takšnih cvetovih izgublja le malo peloda, se razvija mnogo semena.

Po oprašitvi oplode pelodna zrnca semenske popke, ki se nahajajo v plodnici. Vsako pelodno zrnce se najpreje napne, nato pa požene skozi pestičev vrat mešiček v plodnico, kjer pride v dotiko z golo jajčno stanico popkovega jedra in ga oplodi. Po oploditvi se obda jajčna stanica z mrenico, se podaljša in zraste s popkovim ovojem (Embryosack) ter tvori predkal, stanico, ki se deli zopet v dve stanici, izmed katerih se razvije iz ene (embrionalna stanica) kalček, iz ostalega popkovega ovoja pa endosperm. Tako se preobrazi jajčna stanica v kalček, ki sestoji iz peresca (plumula) in korenčice (radicula) in je osnova poznejše rastline. Iz semenskega popka nastane v tem času seme, v katerega jedru, kali, leži kalček. Semenska zrnca pa se nahajajo v plodu, ki se je razvil iz plodnice. Pravi plodovi se razvijajo samo iz plodnice. Ako pa zraste plodnica z obdajajočimi jo cvetnimi deli, ki pri tej priliki omesene in se povečajo, tedaj nastane nepravilni plod. Kakor pri cvetih, tako opazujemo tudi pri plodovih najrazličnejše oblike in prilagodjenja različnim faktorjem; vse to si pa hočemo ogledati ob drugi priliki.

B. Žival — rastlina.¹

Vsa živa bitja v prirodi delimo na dve veliki skupini: živali in rastline ter govorimo o živalskem in rast-

¹ Predavanje dne 26. in 27. avgusta 1912. Predvsem se moram zahvaliti na tem mestu gosp. šol. svetniku prof. Alf. Paulinu, ki mi je

linskem kraljestvu. Razločki med reprezentanti obeh skupin so pri više razvitih bitjih tako veliki, da jih ni mogoče medsebojno zamenjavati, pri nižjih pa naletimo v tem oziru že večkrat na težkoče. Splošno sta za navadno občinstvo to dve tako ostro ločeni skupini, da ne pozna med njima nikakršnih skupnosti, kljub temu, da nam kaže priroda toliko najožjih odnošajev med živalimi in rastlinami ter obratno.

Poleg sorodnih vezi je boj za preživek, ki vodi k brezobzirnemu zatiranju enega dela v korist drugemu, ki povzroča izkoriščevanje ene stranke, ne da bi pri tem trpela druga, ki veže čestokrat tako tesno živali in rastline k skupnemu življenju, da so prve življenska potreba drugih in obratno, da živita pogostokrat obedve stranki skupaj in se medsebojno branita proti raznim življenskim nevarnostim. Sožitje ali simbiozo imenujemo poslednji pojav: rastlina daje živali udobno skrivališče ali celo hrano, žival pa brani rastlino pred njenimi sovražniki.

Amerikanske cekropije, sorodnice naših koprivnic (*urticaceae*), in braziljanske akacije imajo v svojih stranskih duplinah na deblu in v prostornih, votlih trnih udobna stanovališča za posebno vrsto zelo grizljivih mravelj, ki varujejo drevesa pred raznim škodljivim mrčesom. Za svoj varstveni posel dobe skrbni čuvaji od obeh rastlin tudi hrano v obliki sladkih, majhnih, belih zrn, ki jih izločajo rastline ob dnu mladih listnih pecljev. Na topolih in slivah, po bezgovih grmih in na raznih deteljah opazujemo lahko za časa cvetja cela krdela mravelj. Imenovane in pa tudi še druge rastline izločujejo namreč tačas mnogo medene tekočine in drugih sladkih sokov, s katerimi privabijo sladkosnedne mravlje k sebi, ki se jih stalno drže in jih branijo pred raznimi škodljivimi živalmi na razpolago bogat rastlinski material in slike ter mi s tem omogočil predavanje po nazorni strani. — Pisatelj.

limi. V strahu, da bi jim kaka druga žival ne posebala sladke tekočine, napadejo mravlje srdito vsakega prišleca, ki pripleza po steblju in vejicah navzgor hoteč se posladkati z dobro medenico ali pa potolažiti svoj želodček s sočnimi listi.

Sličen pojav pa nahajamo tudi v obratnem razmerju: rastline stanujejo v živalih. V staničju nekaterih malih, vodnih živalic (zeleni trdoživ — hydra viridis, rečna spužva — spongilla fluviatilis, zelena očnica — euglena viridis, mnogolična zvončica — stentor polymorphus i. dr.) živijo zelene alge (zoochlorella), ki povzročajo zeleno barvo živalskega telesa. Živali dobivajo od svojih prebivalcev predvsem organska hranila in kisik, ki je za živalsko življenje neobhodno potreben. Zato pa oddajajo živali algam ogljikov dvokis (CO_2), ki je za rastlinsko življenje prevažen faktor, in dušik. Alge prilikujejo ogljikov dvokis v skrob, ki ga obenem s kisikom zopet vračajo svojim hišnim gospodarjem.

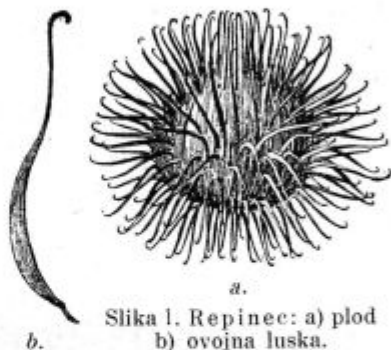
Živali so rastlinam neobhodno potrebne pri oploditvi. Brez žuželk in še raznih drugih živalskih zastopnikov bi velika večina rastlin ne mogla zaroditi potomcev.¹ Obratno so pa zopet živali pri hranitvi, posredno ali neposredno navezane na rastlinstvo, ki jim pripravlja potrebno hrano. To so zelo važni prijateljski odnošaji med živalstvom in rastlinstvom, ki so za obedve skupini življenjskega pomena — vsaj sta zarod in hrana prva življenjska činitelja.

Med živalstvom in rastlinstvom lahko opazujemo tudi še druge kolikor toliko važne zveze, ki niso na škodo niti enemu niti drugemu delu. Tako ima pretežna večina živalstva svoja stanovališča pri rastlinstvu. V zarastli hosti, med gostim listjem, po duplih, za ljubjem, itd. . . . dobivajo raznovrstne živali za se in svoj zarod mnogolična zavetišča in varna skrivališča. Rastline pa iz-

¹ Gl. prvo predavanje: Na rastlinskem cvetju!

koriščajo živalstvo zlasti pri razširjavi semena. V najenostavnejšem slučaju opozarjajo živali rastline na svoje plodove že s tem, da jih vabijo k sebi. Živali raznašajo in uživajo plodove, toda izločujejo neprebavljiva semenska zrnca. Druge živali zopet raznašajo semena, ker zbirajo plodove v posebnih zalogah za zimo. Ako pozabijo na svoje shrambe, prično pogostokrat njih semena kaliti in razvijejo nov zarod. Mnogotere rastline pa naprtajo živalim svoje plodove mimogrede, ne da bi jih pri tem oškodovala za njihov trud z okusnim plodnim mesom. Različne

oprijemalne priprave v obliki klejaste tekočine ali ostrih kaveljcev, bodičastih ključic, itd. služijo za neprostovoljno prenašanje sadežev, semena, in pogostokrat celih rastlinskih delov. Splošno so dobro poznani plodovi ob živih mejah rastočega repinca — *arctium lappa* — (sl. 1), ki se opri-



Slika 1. Repinec: a) plod
b) ovojna luska.

jemljejo s svojimi gostimi in priostrenimi kaveljci obleke in torej tudi živalske dlake ter se tako selijo v nove kraje. In gostobodičasti plodiči pasjega jezika (*cynoglossum officinale*), navadne krebulice (*anthriscus vulgaris*), trodelne dvozobnice (*bidens tripartita*) i. dr. . . . vsi skušajo priti na pravkar omenjeni način po svetu. Po pasochi se živini širijo svoja semenska zrnca mnogoštevilne travniške in poljske rastline; ptice prenašajo na svojem perju, na kljunu ali nogah zlasti klejasta semena močvirnih in vodnih rastlin, n. pr. plodove belega lokvana (*nymphaea alba*), rumenega pljučnika (*nuphar luteum*) in drugih.

Boj za preživek povzroča tudi sovražne odnošaje med obema skupinama organizmov. Znano je, da dobivajo živali direktno (rastlinojede živali) ali pa indirektno (meso-

jede živali, ki se hranijo z rastlinojedci) vso svojo hrano od rastlinstva in pri tem seveda uničujejo nebroj rastlinja. V tem oziru preti rastlinam pogin od najnežnejše kali in popka pa do razvitega ploda.

Večji rastlinojedci iz razreda sesalcev (govedo, jelen, srna, konj, slon, itd.) opustošijo včasih cele pokrajine in popasejo s travo obenem tudi v njej rastoča zelišča brez ozira, v kateri dobi življenja se nahajajo — nežni poganjki zapadejo smrti obenem z bujnim cvetjem in z že dozorelimi plodovi. Manjši toda še mnogobrojnejši škodljivci rastlin iz rodu žuželk povzročajo škodo s tem, da objedajo stebela in listje (rjavi hrošč, kobilice i. dr.), da poškodujejo popke in plodove (cvetoder, lešnikar i. dr.), da razjedajo lubje, les in koreninje (lubadarji, razne ličinke, trtna uš itd.) Toda to je le par vzgledov, kajti ogromno je število teh štiri-, šesternogatih in še drugih rastlinojedcev, ki povzročajo ne male skrbi kmetovalcem, sadjerejcem in gozdarjem.

Na gospodarsko važnih nasadih (gozd, polje, travnik, vrt) skuša človek ubraniti rastline pred njihovimi živalskimi sovražniki; pri tem so mu zlasti neutrudljive pomagalko žužkojedi sesalci in ptice. V obče pa se stavijo rastline same v bran proti svojim protivnikom in zlasti velja to o rastlinah, ki ne stoje neposredno pod varstvom človeka. Kot bojno orožje razvijajo v svojih stanicah močno in neprijetno dišeča olja ter različne jedke kisline in raznovrstne strupene sokove, ki so rastlinojedim živalim zopernega vonja in okusa in se jih poslednje zato ogibajo (n. pr.: kadulja — salvia, materina dušica — thymus, meta — mentha, krvomočnica — geranium, čebula — allium, in druge) ali vsebujejo mnogo kremenice (Si O_2), apnenca in drugih rudninskih snovi, ki izkristalizirajo čestokrat v obliki ostrih, igličastih kristalcev (preslice — equisetinae i. dr.). Tudi čvrsto lubje ali debelo usnjata povrhnja kožica, trnje, bodice in raznovrstne rezke ščetinice in kosmatinice ščitijo rastline pred živalsko žrtnostjo.

Seveda premagajo rastline s tem orožjem le posamezne sovražnike, vedno pa se najde ta ali ona živalska vrsta, ki se ne zmeni za orožje rastline in tako ima vsaka rastlina svojega škodljivca. Namen obrambe pa je dosegla vendarle že s tem, da ne more vsaka žival brez izbire uničevati rastlinstva. Mnoge rastline so boljše, druge slabše zavarovane in zato imajo poslednje tudi vedno neprijetno večjo množino semena od prvih.

Splošno velja pravilo, da se hranijo živali z rastlinami, toda tudi o nasprotnem se bom že prepričali. Omeniti hočemo torej rastline, ki se hranijo z živalimi — skratka jih imenujemo s skupnim imenom žužkojede rastline (sl. 2 in 3), dasiravno pripadajo različnim družinam.

Po vlažnih in mahovnatih travnikih, gozdnih parobkih in po skalovju raste pri nas v alpskih in subalpskih pokrajinah precej pogosto nizka cvetlica z nežnim belim cvetom, ki cvete meseca maja in junija. Rastlinica ima listno rožico, iz katere izvirajo enocvetni peclji. Narobejajčasti zeleni listi so mesnati in sluzavi. Zadnje svojstvo je zelo zanimivo, kar bomo takoj videli.

Medtem ko opazujemo rastlinico, prileti žuželka ter se hoče nekoliko odpočiti na njenem listu. Komaj sede, že se zgrne nad nič hudega slutečo žuželko listič ter jo polagoma ovije. Ubožica je ujeta — jeli to plačilo za njen trud, ki ga je imela z opraitvijo? Bode li rastlina žuželko pojedla? Nehote se nam vrine ta misel pri opazovanju; pa vendar rastlina, ki je živali! To je vendar nesmiselno, ravno obratno bi pritrdili. Toda sprijazniti se bomo morali s to mislijo, ker vidimo pri nadaljnjem opazovanju, da se listni robovi zavijajo proti listovi sredini ter naposled zakrijejo popolnoma ujeto žuželko, ki kmalu v svoji ječi pogine. Rastlina izloča živalskemu želodčnemu soku podoben sok, ki razkrajja mehke žuželkine dele, ki jih utelovi potem rastlina v svoj ustroj. Vidimo torej, da je rastlina umorila žuželko ter prikrojila sebi uporabljive žuželkine snovi.

Rastlinica, ki smo jo opazovali, je planinska mastnica (*pinguicula alpina*); njeno sestro, navadno mastnico (*p. vulgaris*), z modrim cvetom nahajamo na vlažnih travnikih in gozdnih parobkih.

Prav tako se hrani tudi po barjih in močvirjih rastoča okroglostna rosika (*drosera rotundifolia*). Žuželke lovi s svojimi okroglimi listi, ki jih poraščajo pecljate, lepljiv sok izločujoče žlezice.

Še veliko rastlin lahko naštejemo — znanstveniki jih navajajo nad 400 —, ki se hranijo z žuženkami in, ki imajo v ta namen kolikor toliko zvito nastavljene pasti. Z ozirom na poslednje jih lahko pregledno razvrstimo v tri biološke skupine, in sicer:

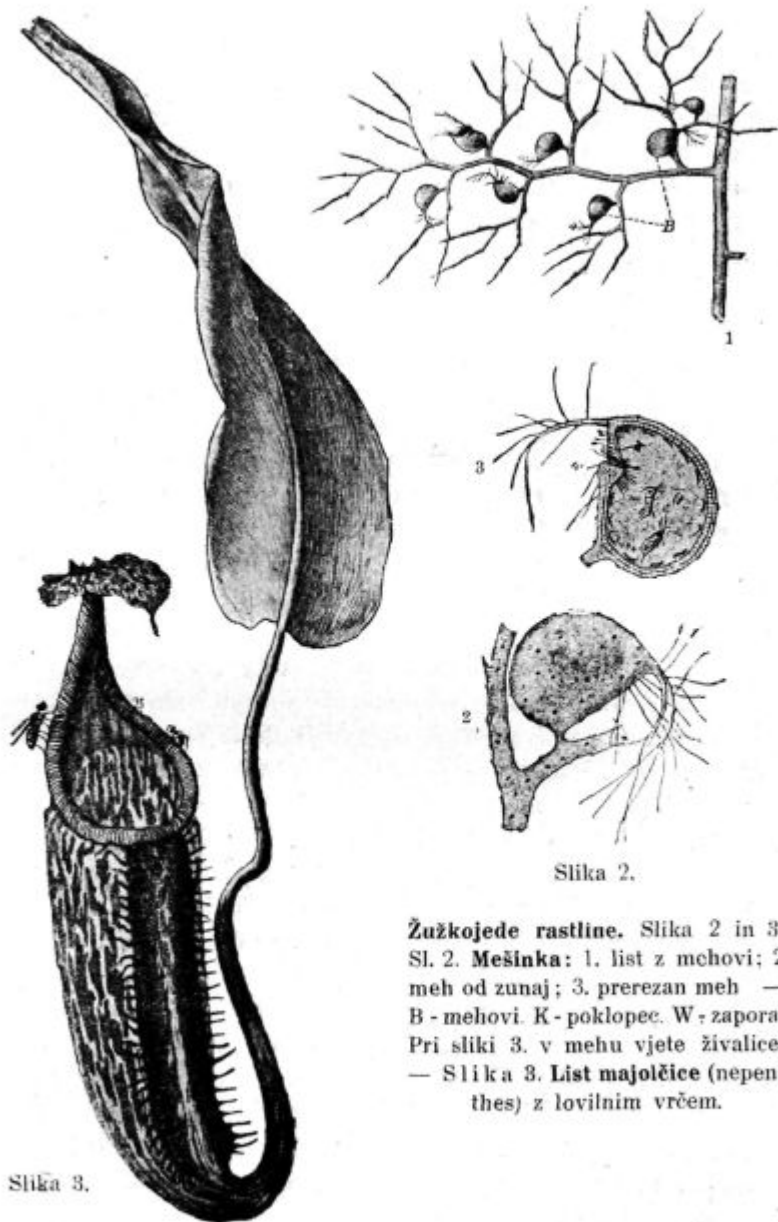
a) žužkojede rastline, ki love svoj plen z vzdražljivimi zavijajočimi ali zapirajočimi se listi;

b) žužkojede rastline, ki omrežajo žuželke z lepljivim sokom, cedecim se iz posebnih žlezic;

c) žužkojede rastline z vrčastimi pastmi.

Iz prve skupine naj omenim poleg mastnice (*pinguicula*) še severnoameriško muholovko (*dionaea muscipula*), ki zakloplja polploskve svojih okroglastih, na robu ščetinastih listov navzgor, ako sede na nje kaka žuželka ali se le dotakne ene izmed obrobnih ščetin. Vjeto žrtev prebavi v 8 do 14 dneh, nakar se polploskvi zaprtega lista zopet odpreta.

K žužkojedim rastlinam, ki love z lepljivimi žlezami spada rosika (*drosera*). Poleg že zgoraj navedene okroglostne rosike se nahajata pri nas še dolgolistna (*drosera anglica*) in srednja rosika (*drosera intermedia*). Zanimiv zastopnik te družbe je po portugalskih in maroških pokrajinah rastoče rosno zelišče (*drosophyllum lusitanicum*), ki živi na suhem peščenem svetu. Njegovi ozkočrtalasti listi so čezinčez pokriti s pecljatiimi, rdečeglavimi žlezicami, ki se zaradi izločenega lepljivega soka blešče na solncu kakor rosne kapljice; odtod ime. Pod pecljatiimi žlezicami ima rosno zelišče ne-



Slika 2.

Žužkojede rastline. Slika 2 in 3.
 Sl. 2. Mešinka: 1. list z mchovi; 2
 meh od zunaj; 3. prerezan meh —
 B - mehovi K - poklopec. W - zapora.
 Pri sliki 3. v mehu vjete živalice.
 — Slika 3. List majolčice (nepen-
 thes) z lovilnim vrčem.

Slika 3.

pecljate žleze, katerih sok je jedek in močno lepljiv. Ako sede žuželka na pecljate žleze, jo te omrežijo s svojim lepom. Ker pa ta lep ni posebno močan, se žuželka lahko odtrga od žleze. Zaradi olepljenega telesa ne more odleteti, pač pa se lahko splazi na glavico druge žleze, odtod na tretjo in tako dalje; pri tem pa se vedno bolj in bolj omota z lepljivo tekočino, dokler slednjič ne zdrsne na spodnje nepecljate žleze, ki jo s svojim močnim lepom podrže in izsesajo.

Navadna mešinka (*utricularia vulgaris*), ki zastopa po naših krajih tretjo skupino, je nežna vodna, plavajoča rastlina (sl. 2). Na nitastih rogljih drobno razrezanih listov so majhni, z zrakom in vodo napolnjeni mehovi. (Ime!) Z njimi si pomaga mešinka pri plavanju, vanje pa lovi tudi vodne živalce. Na vsakem mehu zapazimo spredaj majhno, s ščetnicami obdano odprtino, ki jo zapira kožnat poklopec. Ta se uda vsakemu najmanjšemu pritisku. Odpro ga zategadelj lahko različne majhne vodne živalce in vstopijo v meh. Ker se zapira poklopec od znotraj nazven, ga živalce nahajajoče se v mehu, ne morejo več odriniti in morajo ostati ondi, kjer jih doleti pogin. Njihova telesa se razkroje v vodi. To hranilno raztopino vsrkava rastlina s palčičastimi sesalnimi žlezami, ki poraščajo notranjo mehovo površino.

Izredno zanimive žužkojede so majolčice (*nepenthes* — *Kannenpflanzen*), ki rastejo po močvirnatih pragozdovih toplejših, predvsem tropičnih krajev. Na njihovih listih se razvijajo tik pod ploskvijo iz peclja čudovite lovilne naprave, cevaste ali vrčaste oblike (sl. 3). Listna ploskev je zategadelj navadno majhna in služi pogostokrat, zlasti pa v mladosti, vrčastim pastem kot nekakšen pokrovec, ki pa ni z mehanizmom lovilne naprave v nika kršni zvezi. Velikost lovilnih cevi in vrčev je različna. Navadno so od 4 (*nepenthes ampullaria*) do 60 cm (*nepenthes Rajah*) globoki. Z živimi barvami in s sladkim medom, ki ga izločujejo ob robu odprtine, vabijo k sebi

žuželke in tudi druge členonožce. Nič hudega sluteče živalce sedejo na rob k medenim kapljicam, toda zdrsnejo po gladki notranji strani v past, ki ima na dnu jedko, razkrojilno tekočino, kjer poginejo. Množina ponesrečenih žrtev je včasih naravnost ogromna; pri saraceniji in darlingtoniji najdejo pogostokrat 10—18 cm visoke plasti mrtvih živalskih telesc. Razkrojilna tekočina ni pri vseh majolčicah enaka: pri nekaterih je sok, ki ga izločajo pasti, pomešan z deževnico (pri saracenijah), pri ostalih so pa pasti napolnjene edino le s sokom, ki ga izločajo same (prave majolčice). Ujetnikom branijo izhod goste, navzdol štrleče, gladke kocine, ki poraščajo notranje stene pasti. Živalce navadno kmalu utonejo, toda tudi razkrojilna moč vrčeve tekočine začne takoj delovati. Tako so opazovali 4 cm dolgo stonogo, ki je padla v vrč rdeče saracenije (*sarracenia purpurea*). Tičala je le s polovico svojega telesa v tekočini, z drugo pa se je vspenjala brezuspešno proti odprtini navzgor. Po preteku 4 ur je postal v vodi nahajajoč se del stonoge popolnoma trd, je jel bledeti in razpadati. V tako kratkem času so se torej pokazala na živem telesu znamenja razkroja. Vsled razkrajajočih se organizmov postaja tekočina v listnih pasteh rjavkasta in gnojnici podobna. Iz nje vsrkavajo potem listi razkrojine s pomočjo posebnih stanic, ki se nahajajo na dnu in v spodnjem delu obstranske stene lovilnih naprav.

Nekatere bolj znane in zanimivejše majolčice so: „*heliophora nutans*“ ki raste po močvirnih krajih gorovja Roraima na tromeji Venezuela - Brazilija - Britska Guajana in rdeča saracenija (vzhodna Severna Amerika: Hudsonbai-Florida) na katerih so v listni rožici razviti listi preobraženi v ležeče, le deloma dvignjene lovilne mehove; po močvirjih v Alabami, Floridi in Karolini rastoča „*sarracenia variolaris*“ ter v Kaliforniji se nahajajoča „*darlingtonia californica*“, ki imata viseče cevaste pasti; novoholandski

„cephalotus follicularis“, ki lovi samo z vrčasto upodobljenimi pritličnimi listi; prave majolčice (nepenthes: n. destillatoria, n. rafflesiana, n. Rajah, n. villosa, idr. . . .), izključno le tropične rastline (Nova Kaledonija, Nova Gvineja, Avstralija, Madagaskar, Sundski otoki, idr.), ki rastejo po močvirju v pragozdovih, kjer se vspenjajo s pomočjo čvrstih vitic po drevju navzgor in ki imajo vrčaste, našim majolikam podobne pasti.

Poizkus z žužkojedo rastlino. V to svrhu je najbolj pripravna okroglostna rosika, ki jo lahko gojiš v skledičasti stekleni posodi med šotnim mahovjem pod steklenim zvoncem. Na razprostrte liste daj po en kos sirovega mesa v velikosti prosenega zrna. Tekom 24 ur se zakrivijo vse pecljate žleze in omrežijo mesni kos popolnoma. Iz žleznih glavice ceдеči se kislasti sok razkroji meso; nato vsrkajo zopet žleze izločeno tekočino, obenem z njo pa použijejo tudi beljakovinate delce razkrojenega mesa. Približno po preteku 48 ur je ves proces končan, žleze se vzravnaajo in vnovič razprostro. — Tudi z organskimi telesci, ki ne vsebujejo dušika, in celo z neorganičnimi (stekleni drobci, papirnate kroglice idr.) lahko razdražiš rosikine liste in povzročiš zakrivljenje žlez; seveda se vrši v tem slučaju ves proces mnogo počasneje. Med poizkusom opozori na to, da se zakrivijo proti mesu, oziroma kateremukoli dražiju žleze celega lista in ne le one, ki se dražila posredno dotikajo — zanimiv dokaz za neposredno medsebojno širjenje razdraženega gibanja med celo skupino žlez enega organskega dela.

Pri razkazovanju rosike opozori tudi na mirujoče, razprostrte žlezne glavice, na katerih visi v malih svetlikajočih se kapljicah lepljiv sok, s katerim lovi rastlina žuželke. O lepljivosti se prepričaš, ako se dotakneš (seveda rahlo) žleznih glavice s prsti.

To so glavne reprezentantije žužkojedih rastlin. Vidimo, da se tudi rastline lahko hranijo z organsko hrano. V to svrhu imajo spretno nastavljene pasti, v katere love žuželke, ki ondi poginejo: z jedkimi sokovi razkrajajo mrtva žuželčja telesa in vsrkavajo uporabne sokove. Vsekakor je to zelo zanimivo, pa prav tako malo znano poglavje iz velike knjige prirode.

Ustavili smo se pri žužkojedih rastlinah. Rastline, ki love živali in se hranijo z njimi! — kje naj pač potem

postavimo mejo med rastlino in živalijo? Vsaj velja pri večini organična hrana kot neomajan znak za živali.

Razdelitev živih bitij v dve kraljestvi — živali in rastline — je zgolj sistematično vprašanje, vprašanje o pokolenju. Višje razviti organizmi, mnogostaničarji, obeh kraljestev se medsebojno močno in odločno razlikujejo. Na večje težkoče naletimo, ako hočemo začrtati mejo med živalimi in rastlinami pri enostaničarjih, ki so večini občinstva še nepoznani svet, in ki so še dandanes mnogi celo prirodopiscem prava uganjka. Zoologi jih prištevajo živalim, botaniki rastlinam; tako naj na primer omenim: kremenaste alge (bacillarieae); desmidiaceje (desmidiaceae), žive krogeljice (vulvocaceae), idr., ki jih je Ehrenberg opisal kot močelke (infusoria). Siebold, Unger, Link, Mohl, Meyen, idr. označujejo kremenaste alge in desmidiaceje kot rastlinske, Ehrenberg, Focke idr. kot živalske organizme.

Pri razdelitvi živih bitij v živali in rastline se uvažujejo fiziološki in morfološki znaki, ki se ločijo pri višjih organizmih ostro, ki pa se vedno zmanjšujejo, čim nižje organizme opazujemo, pri enostaničarjih pa popolnoma izginejo. Nasprotno naziranje znanstvenikov o pripadanju gotovih, nizko razvitih organizmov k rastlinski oziroma živalski skupini, temelji v različno postavljeni definiciji, s katero so hoteli postaviti prirodopisci ostro in trdno mejo med živalstvom in rastlinstvom.

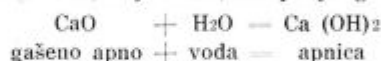
Poglobljenje prirodopisne vede pa je pokazalo, da niti za višje organizme ne veljajo brez izjeme vsi navidezno točno označujoči in splošno veljavni znaki, ki jih navajajo razne definicije v označbo živalske in rastlinske individualitete. Nihče ne bo ugovarjal temu, da se v resnici živalsko življenje od rastlinskega močno loči. Pri vsej tej različnosti pa nahajamo vendarle na obeh straneh izjeme, ki nam onemogočajo potegniti brezizjemno veljavno mejo med obema kraljestvoma organizmov. Posamezne

značilne znake navajamo torej lahko le kot pretežno se pojavljajoče značilnosti rastlinske ali živalske družbe.

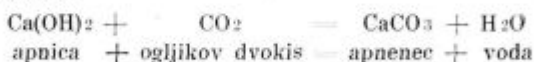
Glavni razloček med živalimi in rastlinami naj bi obstojal v hranitvi.

Za živalsko življenje je neobhodno potreben kisik (O), ki ga dobivajo živali iz zraka. Vdihavajo ga n. pr. vretenčarji s pljuči ali s škrgami, kjer se spaja s krvnim rdečilom v kisikovo krvno rdečilo (oxyhämoglobin) in daje krvi jasnordečo barvo (arterijelna kri). Arterijelna kri preskrbljuje ves organizem s kisikom; namesto uporabljenega kisika pa si kri prispeja ogljikov dvokis (C O₂), ki nastane kot izgorelina v staničevju in jo potemni (venozna kri) ter ga dovaja v pljuča. Pri sprejemanju kisika izdihavajo pljuča ogljikov dvokis, ki je za živalski organizem neuporabljiv, da celo škodljiv.

Poizkus za izdihavanje CO₂ po živalih. Pripravi si apnico, to je apneno vodo, ki jo dobiš, ako poliješ gašeno apno z vodo:

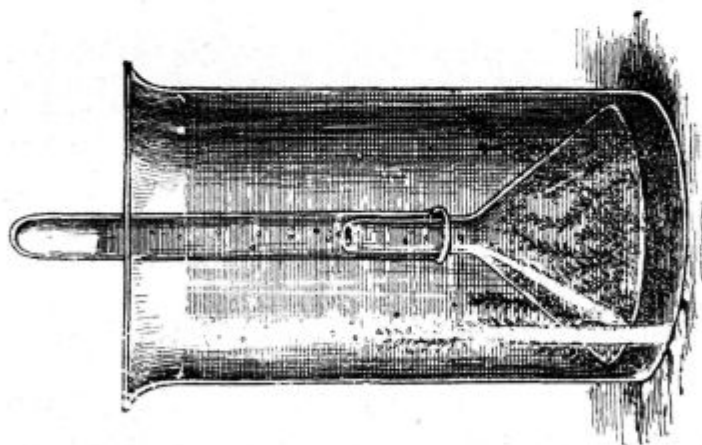


Prvi dan je tekočina mlekastra, sčisti se šele približno v teku 12 ur, pri tem se pa usede na dno bela oborina. Ker rabiš pri poizkusu čisto apnico, jo pazljivo odlij v posebno steklenico, da ti ne bo med poizkusom oborina nagajala. S čisto apnico napolni epruveto in dihaj v njo nekaj časa po srednje dolgi stekleni cevki. Kmalu zapaziš, da postaja apnica motna; izdihani ogljikov dvokis (CO₂) se spaja s kalcijevim oksidom (CaO) v kalcijev karbonat: apnenec (CaCO₃), ki se izločuje iz apnice v obliki nežne, belomeglene izpadine po kemičnem obrazcu:

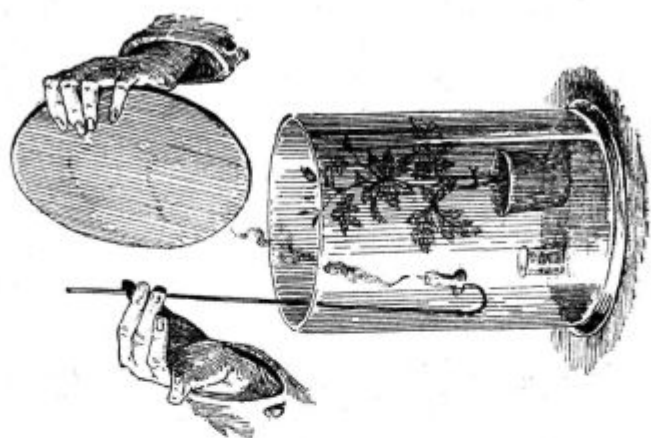


Pri poizkusu pripomni, da je izdih živali prav takšen kakor človekov; za tozadevne poizkuse pa so živali radi svoje nemirnosti nepripravne, zato si vdihoval v apnico sam. Sicer pa tudi lahko poizkusiš z mirnim psom ali kuro na ta način, da jima vtakneš cevko v usta in jo podržiš ondi nekoliko časa.

Od živalstva izdihani in za živalski organizem direktno strupeni ogljikov dvokis (CO₂), pa je življenske

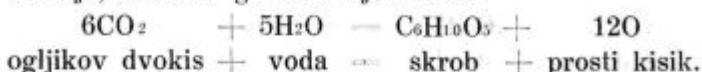


Slika 4. Asimilacijski aparat.



Slika 6. Poizkusni aparat za dihanje rastlin.

važnosti za rastline, ki edine ga morejo uživati neposredno iz zraka ter ga asimilirati v zelenih, s klorofilom (listnim zelenilom) preskrbljenih listih. Pri tem procesu se ogljikov dvokis razdvoji; ogljik se veže z vodikom in kisikom, kisik ogljikovega dvokisa pa postane prost in odhaja nazaj v ozračje, odkoder ga dobivajo živali:



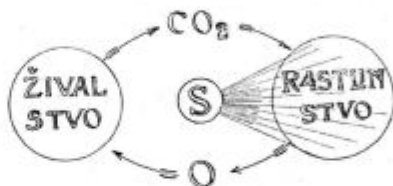
Poizkus za oddajo kisika po rastlinah (sl. 4.) Primerno veliko valjasto stekleno posodo (500 1000 cm^3) napolni s svežo vodo in daj vanjo nekoliko poganjkov živahno asimilujoče vodne rastline. Najbolj pripravna za ta poizkus je povodna kuga (*elodea canadensis*), dobro pa služijo tudi smrečica (*hippuris*), jezerolist (*myriophyllum*), rogatek (*ceratophyllum*) idr. Rastlinske poganjke pokrij s steklenim livnikom tako, da se nahaja cel livnik pod vodo. Nato povezni pazljivo na livnikovo cev z vodo napolnjeno in na spodnjem koncu s svinčnim obročem obteženo epruveto — pazi, da ti ne odteče iz epruvete niti kapljice vode — ter postavi celo napravo na sonce. Kmalu opaziš, da se prično izločevati iz rastlinskih vejic plinasti mehurci, ki se dvigajo po vodi navzgor v epruveto, odkoder izrinejo polagoma vso vodo in napolnijo približno v eni uri srednje veliko epruveto (14—18 cm dolgo z odprtino $1\frac{1}{2}$ —2 cm). S plinom napolnjeno epruveto iztakni previdno iznad livnikove cevi — pazi, da ostane pri tem epruvetina odprtina pod vodno gladino — jo urno zamaši pod vodo s palcem in jo dvigni iz vode. Ako vtakneš sedaj v epruveto že pripravljeno tlečo treščico, vzgori ta s svetlim plamenom, kar nam priča, da je v epruveti nabran plin, ki ga je izločila rastlina, kisik.

Za asimilacijski proces je svetloba neobhodno potrebna. Svetlobni žarki se udeležujejo aktivno tega kemijskega procesa in sicer najživahnejše pri nepremočni direktni osvetlitvi, manj živahno pri razpršeni svetlobi. Tudi kakovost žarkov, ki vpadajo na rastlino, vpliva na asimilacijo. Rastline asimilirajo najbolj močno, kedar jih obsevajo rumeni (svetlorumeni) svetlobni žarki, najmanj pa v vijoličasti svetlobi; v ultrardeči svetlobi se asimilacija sploh ne vrši.

Enako vsem drugim življenskim procesom, je tudi asimilacija odvisna od gotove stopinje toplote. Pri nizki

temperaturi se ustavi asimilacijski proces (ca $+ 3^{\circ}\text{C}$, zimsko mirovanje rastlinstva v naših krajih), isto se zgodi tudi pri previsoki temperaturi (ca $+ 55^{\circ}\text{C}$). Med tema dvema stopinjama ($+ 3^{\circ}\text{C}$ — minimum, $+ 55^{\circ}\text{C}$ — maximum) morejo rastline usvajati; za asimilacijo je najugodnejša toplota (optimum) ca $+ 30^{\circ}\text{C}$.

Rastlinstvo je torej producent kisika (O), živalstvo njegov konsument; slednje pa vrača rastlinam za uporabljeni kisik za rastlinsko življenje neobhodno potrebni ogljikov dvokis (slika 5). Sedež asimilacije ogljikovega dvokisa, ki je prevažan rastlinski znak, je v zelenih rastlinskih delih, ki vsebujejo klorofilna zrnca. Mnogotere rastline — zajedalke in glive — nimajo listnega zelenila in zato ne morejo asimilirati, tem-



Slika 5.

več vsprejemajo le organsko hrano in dihajo kakor živali: sprejemajo kisik in oddajajo ogljikov dvokis. Mnoge, z listnim zelenilom preskrbljene rastline (žužkojede) se hranijo z beljakovinstvi snovmi. Toda tudi pri vseh zelenih rastlinah sploh opazujemo sprejemanje kisika, ki se ne vrši povsod enako. Najživahneje vdihavajo kisik kaleče rastline, belo cvetje, v manjši meri razviti listi in plodišča kožastih gliv, zelo slabo pa zlasti senčne rastline. Na zelenih rastlinah ne moremo dokazati dihanja v podnevnem času, ker rastline takoj asimilirajo z dihanjem nastali ogljikov dvokis, pač pa navedeni pojav lahko izpričamo za rastline v temi, oziroma ponoči; kaleče rastline in beli cveti pa dihajo tudi podnevi jako živahno.

Poizkus za dihanje zelenih rastlin v temi oziroma ponoči. Za ta poizkus rabiš dve, 1000 do 1500 cm^3 vsebujoči, valjasti stekleni posodi, ki se dasta z brušenimi steklenimi zamaški

zrakotesno zapreti. Prvo posodo pustiš prazno, v drugo daj primerno veliko, v lončku vsajeno zeleno rastlino. Potem, ko si obe posodi zrakotesno zaprl, jih postavi v temo. Čez nekaj ur vzemi prazno posodo in vtakni vanjo gorečo svečico; svečica gori dalje, kar nam priča, da se plinasta vsebina posode ni nič spremenila. Nato napravi isti poizkus s posodo, v kateri se nahaja rastlina — goreča svečica ugasne v njej (sl. 6). Vsebinska te posode se je torej spremenila: v njej prevladuje dušik, ki je zadušil gorenje svečice; kisik pa, kolikor ga je bilo v zraku, nahajajočem se v posodi, je porabila rastlina. Obenem z vdihavanjem kisika je izločevala rastlina ogljikov dvokis. O tem se lahko prepričamo, ako postavimo v posodo poleg rastline skledico, napolnjeno z baritno ali apneno vodo; prva kakor druga postane tekem kratkega časa motna: navzoči ogljikov dvokis se spoji namreč z barijevim (apnenčevim) okisom v barijev (BaCO_3) oziroma kalcijev (CaCO_3) karbonat, ki izpade v obliki belo meglenih cunjic.

Poizkus s kalečimi rastlinami in z belim cvetjem. V to svrhu služi okroglasta steklena posoda, s cevastim, 35 do 40 cm dolgim in 10 do 15 mm ozkim, spodnjim delom. V zgornji široki del posode daj nad cevkin vrat tanko plast čiste vate, na njo pa 20 do 30 grahovitih ali fižolovitih kalčkov, oziroma 10 do 15 srednjevelikih belih cvetov; večjih seveda manj; cvetovi ne smejo biti zveneli ampak sveže odtrgani, nakar zapri posodo zgoraj zrakotesno z obrušnim steklenim zamaškom in jo daj v primerno stojalo tako, da tiči s spodnjim cevastim in odprtim koncem v kozarcu, napolnjenemu s kalijevim lugom (KOH). Zaradi lažjega opazovanja daj v kalijev lug nekoliko fenoftaleina, ki ga obarva temno rdečkasto in določi natančno višino, do katere stoji tekočina v cevi pri začetku poizkusa. Kaj kmalu boš opazil, da se je pričela tekočina v cevi dvigati: kaleče rastline (belo cvetje) vdihavajo tudi podnevi kisik in izločujejo ogljikov dvokis, ki ga vpija kalijev lug, prostor po rastlinju vdihanega kisika pa postane prazen in zato se dviga tekočina v cevi navzgor. Pri dobro napravljenem poizkusu se dvigne tekočina v 10 urah pri 15°C približno za 22 cm; tekem prvih dveh ur za 3 do 6 cm visoko.

Samoobsebi umevno pospešuje toplota dihanje rastlin; čim višja je temperatura (ne pod ničlo in ne nad 55°C) tem večja je produkcija ogljikovega dvokisa. Tako lahko dokažemo n. pr. s pomočjo respiracijskega aparata, da izloči 100 g grahovitih kalčkov v 1 uri pri $+15^\circ \text{C}$ 35 mg, pri $+25^\circ \text{C}$ 59 mg in pri $+35^\circ \text{C}$ 100 mg ogljikovega dvokisa. — Pri dihanju se pa toplota tudi razvija, kakor

se to vrši povsod, kjer se spaja kisik z drugimi prvinami. Vobče seveda težko opazujemo razvoj toplote pri rastlinah, ker oddajajo rastline zaradi svoje velike površine mnogo toplote ozračju, mnogo se je pa porabi pri raznih življenskih procesih. Prav lahko pa dokažemo razvoj toplote z dihanjem pri cvetju in pri kalečem semenu, n. pr. orosenje, respiracijske posode pri poizkusu za dihanje na strani 94. Natančno se o tem prepričamo, ako imamo notranjščino respiracijske posode, v kateri se nahaja cvetje oziroma kaleče seme, v zvezi s termometrom. V narodi sami opazujemo razvoj toplote zlasti pri kolikor toliko zaprtih cvetovih, n. pr.: v tulec cvetočega pegastega kačnika (*arum maculatum*) poleg betiča vtaknjen termometer nam pokaže, da vlada ondi za $+ 11^{\circ}$ do $+ 12^{\circ}$ C višja temperatura od zunanje. Prav tako nam naznači termometer zvišanje temperature, ako ga vtaknemo v kopico kalečega semena.

Važen dihalni organ živalskega telesa je tudi povrhnja koža. Nizko razvite živali (n. pr. praživali, mehovi, črvi, idr.) dihajo sploh le skozi kožo, pri višjih živalih je pa poslednja važna zlasti za izločevanje škodljivih plinastih in tekočih spojin (opozori na znojnice!) Prav tako izmenjujejo tudi rastline plinaste spojine skozi luknjice lubja ali skorje, o čemur se prav lahko prepričamo.

Poizkus za izmenjavanje plinov pri rastlinah skozi skorjine luknjice. Vzemi dvokrako zavito cev, katere en krak je mnogo krajši od drugega. Krajši krak zveži po 6 do 10 cm kratki kavčukovi cevi zrakotesno z 10 do 15 cm dolgo bezgovo palčico, ki pa ne sme imeti na lubju (skorji) nikakršnih razpoklin. Na prostem, zgornjem delu zamaži bezgovo vejico dobro z navadnim ali pa pečatnim voskom, da ne propušča zraka. Nato potopi dvokrako cev v visoko valjasto stekleno posodo, napolnjeno z vodo tako, da se nahaja krajši krak z bezgovo vejico pod vodno gladino, v daljši kraku pa vlivaj z lijem živo srebro. Živo srebro pritiska v krajšem kraku na zrak, ki uhaja v podobi majhnih mehurcev skozi luknjice v lubju (skorji), ker ne najde nikjer drugod pripravnejšega izhoda.

Tako nahajamo pri rastlinah oba procesa; vendar prevladuje asimilacija ogljikovega dvokisa tako močno, da jo lahko imenujemo eno najvažnejših rastlinskih značajev. Rastlina premore spremeniti solnčno toploto v potencijelno energijo; njej je lastna asimilacijska energija, ona razdvaja CO_2 in H_2O , iz katerih tvori ogljikove hidrate. Slednji služijo v hrano živalim, ki pretvarjajo potencijelno energijo zopet nazaj v virtualno. Velika je torej razlika med živalsko in rastlinsko hranitbo. Pri primerjanju teh dveh zapazimo: prvič razloček pri hranjenju in drugič razloček pri hrani sami.

Pri rastlini ni omejena hranitba samo na eno mesto, samo na en organ, kakor to vidimo pri pretežni večini živali, temveč skoraj vsa njena površina sprejema hrano. Nasprotno uživajo živali, izvzemši nekaj nižjih vrst in pa zajedalcev, hrano samo na enem mestu, kjer jim v to služi odprtina, katero nazivljemo usta. Sprejemanje hrane je torej pri živalih lokalizirano, pri rastlinah ne.

Rastlina se hrani samo z neorganskimi snovmi (izvzete so: zajedalke in žužkojede). Glavni deli njene hrane so voda, ogljikov dvokis in amonijak. Vse te snovi pa nastajajo pod vplivom splošnih naravnih moči na sestavine naše zemlje ter so popolnoma različne od rastlinskih snovi, ki se iz njih delajo. Iz njih tvori namreč rastlina organske sestavine kakor vlaknino, skrob, beljakovino, sladkor in še mnoge druge, ki služijo živalim v hrano. Žival nima te zmožnosti in je torej pri hrani popolnoma navezana na posredovalca — rastlino, ki ji pripravlja potrebno hrano.

Rastlina je navadno s svojim živežem povsodi obdana, kajti glavna hrana, ogljikov dvokis (CO_2) se nahaja v atmosferi, oziroma pri vodnih rastlinah v vodi. Tudi vode s potrebnimi raztopinami je pri normalnih razmerah

za rastlino vedno dovolj v zemlji. Ona lahko ostane vsled tega vedno na enem mestu, s katerega se ne premika v nasprotju z živalijo, ki si mora svoj živež šele iskati; govedo, ki je travnik popaslo, si mora poiskati drug kraj s potrebno hrano, zveri morajo zasledovati in loviti svoj plen, naše ptice, ki se hranijo z žuželkami, morajo na zimo v toplejše kraje, kjer je istih dovolj, itd. Iz tega vzroka je tudi pri živalih prosto gibanje in čutje fino razvito. Vedno na enem in istem prostoru stoječa rastlina, obdana s hrano, ne potrebuje mišic in živčevja, ne potrebuje različnih čutil (vid, vonj, sluh, okus, tip), ki jih rabi žival neobhodno pri iskanju hrane. Seveda so te lastnosti pri nižjih organizmih manj razvite kot pri više stoječih. Mnogo nižjih živali je izgubilo samovoljno gibanje in čutje. Kot take lahko navedemo veliko enostaničarjev (protozoa); nadalje ni mogoče zaslediti pri mnogih spužvah (*spongiae*) niti z mikroskopom najmanjšega gibanja in tudi proti vsakemu mikalu so neobčutne. Isto lahko opazujemo tudi pri posameznih mešnjakih (*coelenterata*). Celu med visoko razvitimi raki dobimo vrste, ki so izgubile prosto gibanje.

Bil sem pred nekaj leti na zoološki staciji v Trstu. Zanimive so bile skoraj vsakdanje vožnje po morju in prijetno je bilo življenje tam. Vedno smo se vračali z bogatim plenom, vsak dan je nam prinesel in pokazal kaj novega. Nekega dne smo se odpravili na morske kljune; omeniti moram, da je imela skoraj vsaka vrsta živali svoje okraje v morju, ker se je nahajala v toliki množini, da se je splačal lov. Opravili in zakurili smo naš „Argo“ ter se odpeljali proti Miljam (*Muggia*). Tjakaj dospevši nam je pokazal voditelj stacije, prof. Corri, na kole pomola v malem pristanišču in na sosedne skale. Kakor je spomladi trata, polna zvončkov, vsa bela — enak je bil pogled na te kole. Morski kljun poleg morsklega kljuna v svoji beli, školjkasti obliki po vseh kolih, po vseh so-

sednjih skalah in sicer vsak za vse življenje prikovan na svojem mestu. Morski kljun (lepas anatifera) po svoji obliki tudi račji kljun imenovan, spada med rake. V prvi mladosti plava med planktonom prosto okoli, šele pozneje se pritrudi na kak predmet s prvimi tipalnicami s pomočjo cementne žleze ter ostane potem za vedno na tem mestu. Živalca tiči v apnenastih lupinah in je podobna školjki, vsled tega so jo tudi spočetka šteli med školjke. Njena hišica sestoji iz pet razno velikih koscev, ki so beli ter rumeno in črno obrobljeni. Iz hišice moli šest parov vitčastih nog, s katerim provzroča v morju tok, ki mu prinese potrebne hrane. Ista je usoda morskih zvončkov (balanidae). Seveda sta si obedve vrsti teh rakov pridobili to lastnost le sekundarno, ker se obedve gibljeta v prvi mladosti prosto in se šele pozneje za stalno pritrdira na kako podlago. Od mehkužcev naj omenimo med školjkami ostrigo, ki je prirastla na skale, kole in druge enake stvari, nadalje nekatere pokrovače (pecten), klapavico (mytilus) itd. Vse te vrste so prirastle na svoje mesto, vsled tega tudi ne najdemo pri njih razvitih gibal, pač pa jih varujejo pred sovražniki močne lupine, med katerimi so popolnoma varne.

Pri vseh više razvitih živalih, ki so se najprvo gibale in so šele sekundarno prirastle na svoje mesto, zapazimo, da se izpremeni obenem z novimi življenjskimi pogoji zdatno tudi ves telesni ustroj. Ne le zunajna oblika, temveč tudi notranji organi se izpremene. Pri vseh zapazimo najprvo slabo razvita gibala, zato so pa lovke in hranilni organi večji. Čutila so slabo razvita; kajti žival, ki išče in lovi svoj živež, mora imeti ostrejša čutila kot pa ona, ki ga ji le naključje prinese.

Tudi telo na svoje mesto prirastle živali je manj členasto in bolj zavaljeno. Iz tega je razvidno, da so večja življenska moč, večja življenska zmožnost in razvito telo medsebojno v tesni zvezi.

Omenili smo, da je prosto gibanje pred vsem značilno za živali; toda tudi v rastlinstvu ga nahajamo. Mnogoštevilne nizko organizirane rastline se gibljejo prosto enako živalim. Pri glivah sluznicah (*myxomycetes*) nahajamo brezkožne stanice, katerih plasma se poljubno širi na vse strani. Te izpreminjajo vedno svojo obliko, plavajo naokoli, končno se pa strnejo. Kremenaste alge (*diatomaceae*) so enostaničarice, ki lazijo v vodi kakor kaka žival. Predvsem zanimivo je čutno gibanje pri *mimosi* (*mimosa pudica*), ki pri najmanjšem dotiklaju takoj zgane listje in pobesi vejice. Toda še drugo vrsto gibanja lahko opazimo pri rastlinah, to je premikanje plasme v stanici sami v obliki počasnega toka.

Spoznali smo tako le nekaj primer gibanja v rastlinstvu in pretiravali bi, ako bi trdili, da ni med tem rastlinskim in živalskim gibanjem prav nobenega razločka. Prostovoljnega premikanja s prostora, kakor ga nahajamo v živalstvu, ne moremo enačiti s tem gibanjem. Kajti popolnoma nekaj drugega je, ako se cel organizem premika ali pa če se gibanje vrši v eni sami stanici. Više razvite rastline so si zmožnost gibanja same pridobile; kajti prosto gibanje ni značilno za rastlinstvo, ko je vendar pretežna večina rastlin prirastla za vedno na eno in isto mesto. Z drugega stališča moramo pa opazovati gibanje pri nižjih rastlinah; pri teh enostaničaricah je popolnoma enostavno, da naletimo na en živalski znak, ker imata vendar živalstvo in rastlinstvo skupen izvor ter so enostanični organizmi v obeh kraljestvih najprimitivnejše oblike.

Obenem z življenskimi pogoji, ki so živalim in rastlinam različni, se izpremeni tudi ves njihov ustroj, kakor smo že to v kratkem prej omenili. Že v kraljestvu živali, da, celo v posameznih razredih, kjer so dani posameznim živalim različni življenski pogoji, opazujemo lahko kako močno to učinkuje na ves njihov ustroj. Za vzgled vzemimo vretenčarje.

Telesna oblika vretenčarjev je z ozirom na njihove življenske potrebe zelo različna. Riba je drugače zrastle kakor na kopnem živeč sesalec, ta se zopet razlikuje od ptiča, ki mora letati v zraku. Kljub temu najdemo vendar v vrstah vretenčarjev gotove izjeme, leteče in plazeče se ribe, leteče ter v vodi živeče plazilce in sesalce, ia v vodi plavajoče ptice. Pri vseh teh vrstah, ki se močno razlikujejo od normalno živečih, so tudi udje primerno preobraženi. To nam služi v dokaz, da je opravilo v tesni zvezi z obliko in da povzročuje način gibanja postanek enako ustrojenih gibal.

Mehanično vzeto ni ptičja perut nič drugega kakor lahka plošča, ki služi v dviganje in padanje. Pri padanju se razprostre kolikor možno vsled tega, da ne pušča zraka; pri dviganju se pa giba kolikor možno neovirano v zraku. Po enakem mehničnem principu so ustrojene: perutna ploskev leteče ribe, perutna koža letečega zmaja in netopirja. Oblika vseh je enaka, čeprav so se razvile iz popolnoma neenakih delov: pri ribi iz plavut, pri letečem zmaju je kožna guba oprta na podaljške reber, pri netopirju je med prsti razprostrta koža. Premikanje na kopnem, v vodi ali v zraku je torej v tesni zvezi z razvojem celega živalskega ustroja. Preustrojitev se pa kaže tudi na vsem okostju.

Vzemimo ožjo skupino vretenčarjev — sesalce; že pri teh zapazimo najrazličnejše izpremembe. Normalno rastlo okostje sesalca ima drugo obliko, ako se mora kot mačka plaziti za svojim plenom. Postava je podaljšana, telo je bolj gibko, noge nizke, splošno rečeno, kaže ves ustroj, da je razvit za plazenje. Popolnoma druga je pa oblika zveri, ki si v skoku lovi svojo žrtev: močne in prožne noge podpirajo hrbtenico, ki je krajša kot pri prvih. Pri egiptovskem skakaču (*dipus aegyptius*) nam takoj pokažeta način gibanja zadnji dve močno razviti nogi ter istotak rep, na katerega se žival pri skoku opira.

Že iz teh par slučajev smo lahko razvideli, kako močno vplivajo življenjski pogoji na razvoj organizmov celo v enem samem kraljestvu, koliko bolj šele v obeh kraljestvih medsebojno. Pri živali, ki se mora za živežem pomikati, se bodo temu primerno najprvo ustrojili mehanični elementi (ogrodje). Ker si mora hrano šele iskati, ima tudi v to potrebno razvite organe za iskanje (čutila in gibala) in ulovljanje (grizala in lovke) potrebnega živeža. Tudi je pri večini živali, kakor že omenjeno, prostor za vsprejemanje hrane na enem samem mestu. Vseh teh znakov ne nahajamo pri stalno na enem prostoru prirastli rastlini in slednjič jih ta tudi ne potrebuje. Njej je le zato, da ima kolikor možno veliko površino in pa primerno razvite korenine. Zatorej je tudi više razvita žival popolnoma drugačna od istotake rastline in pri primerjanju živalstva z rastlinstvom ne bo nihče mislil na konja in drevo, katera dva že a priori vsakdo lahko loči. V kratkem rečeno je rastlina organizem, ki razvije svoje ude na ven, žival pa obratno, kar je v tesni zvezi pri obeh z življenjskim načinom.

Víše razvite živali in rastline pa tudi lahko ločimo še po več morfoloških znakih. Tako je lasten vsaki živali v razvoju prvi štadij mehurca (blastula) in čaše (gastrula); pri rastlinah pa tvoritev kalic (cotyledones).

Tudi živalska in rastlinska stanica se že močno po tem razlikujeta, da je obdana zadnja z močno staničnino kožico. Ta razlika je tudi povod različni ustrojitvi obeh kraljestev. Rastlinska stanica se že zgodaj obda s svojim trdnim oklepom in izgubi vsled tega zmožnost nadaljnega preobrazovanja. Raditega je tudi rastlinsko staničevje in pa organi kljub raznoličnemu notranjemu diferenciranju enolično v primeri z ogromno raznoličnostjo, ki jo nahajamo v živalski histologiji in organologiji. Visoka stopnja živalske organizacije se kaže torej že v tem, da ni stanica tako trdo zavita. Toda tudi tukaj nahajamo pre-

hodne oblike. Pri mnogih algah zapusti protoplazma staničninasto kožico, plava v vodi naokoli ter se potem obda zopet z novim zavojem. V nasprotju s tem, se zavijajo mnogoštevilni enostaničarji, ki jim je lastno prosto gibanje, s trdnim zavojem (cysta), v katerem potem lahko dolgo mirujejo. To se posebno zgodi takrat, kadar se posuši voda, v kateri stanujejo. Ako pozneje zopet dospejo v vodo, ožive na novo in plavajo živahno naokrog.

Navedli bi lahko še mnogo takih slučajev, toda vzeli smo le najvažnejše, ker razvidimo že iz teh lahko, da soglašata živalstvo in rastlinstvo v gotovih razmerah, ki si jih lahko razlagamo iz skupnega izvora. Že stari prirodopisci so spoznali, da žive bitja, ki so na meji rastlinskega in živalskega kraljestva in angleški prirodopisec Wotton jih imenuje enostavno zoophyta (živali-rastline). Večino izmed teh prištevamo sedaj živalim, nasprotno smo se pa seznanili potom mikroskopa zopet z brezštevilnimi nižjimi organizmi, ki še vedno belijo prirodopiscem lase. Za primer naj nam služijo že navedene glive sluznice in bičarji. Natančneje se je s tem vprašanjem bavil tudi genijalni prirodopisec Ernest Haeckel. Pri svojem opazovanju in pri svojih študijah je prišel do zaključka, da se postavi poleg živalskega in rastlinskega kraljestva še tretje, to je kraljestvo prabitij (protisti). V resnici nahajamo še dandanes zelo mnoge organizme, ki stoje med živalijo in rastlino, ki združujejo njih značilne lastnosti in s katerimi se pečajo zoologi in botaniki. Eventualne odnošaje med obema kraljestvoma nam bi predočeval sledeči shema: med dva velika kroga narišimo majhen krog.

Srednji mali krog nam predstavlja skupino prabitij, ki so se razvila po filogenetičnih zakonih, Gotove posamezne vrste so si pridobile zmožnost asimilacije in te združujemo pod skupnim imenom rastline v levem velikem krogu. Druge so si priborile v boju za obstanek zopet prostovoljno gibanje z mesta in te imenujemo živali, na-

znači naj nam jih desni veliki krog. Raditega lahko razumemo, zakaj smo dobili pri najnižjih rastlinah živalske znake in obratno.

Haeklov nasvet, da bi se združili vsi enostaničarji v kraljestvo prabitij, pa ni bil sprejet in dandanes se še prišteva en del enostaničarjev k živalim, drugi k rastlinam. Pri razločevanju služijo predvsem fiziološki znaki višjih živali in rastlin, ki se pa ne pokažejo pri enostaničarjih vedno z enako ostopitjo. Zelo mnogo oblik pa je, ki jih nahajamo uvrščene v obeh kraljestvih: razloček med živalskimi in rastlinskimi enostaničarji je zelo majhen, to pa vsled tega, ker imata oba rodova skupen izvor, ki se kaže že v tem, da je ustrojni del živali in rastlin — stanica, ki se diferencira določno navadno šele pri mnogostaničarjih.

C. Kače na Kranjskem.¹

V zadnjih desetletjih se je razmnožil kačji rod po Kranjskem izredno močno. Poleg nestrupenih in neškodljivih, so se razpasle zlasti strupene in človeku nevarne kače. Vsako leto je naraščalo število po strupenih kačah ugriznjenih domačih živali; vsako leto je podleglo tudi nekaj ljudi njihovemu strupenemu soku. Zategadelj je razpisal kranjski deželni odbor prvič premije za zatiranje strupenih kač z odlokom dne 28. marca leta 1912, št. 373, in sicer za glave strupenih kač po eno krono. Ljudstvo je napovedalo po vsej deželi kačam neizprosno preganjanje in jih je uničevalo vsepovsod.

S stališča prirodno-varstvenega gibanja ne moremo odobravati zatiranja strupenih kač, toda z ozirom na njihovo nenavadno močno pomnožitev ga lahko zagovarjamo.

¹ Predavanje dne 29. avgusta 1912. Za to predavanje je prepustilo ravnateljstvo deželnega muzeja svojo predavalnico, kakor tudi potrebne preparate in skioptične slike, za kar naj mu bode na tem mestu izrečena iskrena zahvala. — Pisatelj.

Pri lovu za strupenimi kačami naj se izkuša kolikor mogoče omejiti in preprečiti preganjanje nestrupenih kač, ki so v prirodnem gospodarstvu vsekakor potrebne, v mnogih slučajih pa tudi človeku koristne.

Poznanje kač je pri nas — tudi drugod niso razmere boljše — jako malo razširjeno. Nihče se ne bavi rad s temi živalimi, vsakdor se jih ogiblje ali pa vse brez izjeme zatira. Znan mi je slučaj, ko je metala izobrazena družba z veliko bojzljivostjo kamenje v grmovje na „gada“ in je pri tem pobila — slepiča, torej nedolžno in koristno kuščarico namesto strupene kače.

Kače (*ophidia* — die Schlangen) spadajo k plazilcem (*reptilia* — die Kriechtiere). Njihovo podolgovato telo je valjasto in breznožno; tudi pleče in kolk nista razvita. Razmeroma majhna in vobče ploščnata glava se veže po več ali manj ostro naznačeni vratni zarezi s trupom, ki prehaja pri nekaterih vrstah (goži — *colubridae*) skoro neopaženo v dolgi in proti koncu zoženi rep, pri drugih pa je rep kratek in vidno osebljen po ostri repni zarezi od trupa (*gadi* — *viperidae*).

Kačja usta so globoko razklana, njihovo žrelo pa široko raztezljivo, ker so lične in lobanjske kosti zelo gibljive in med seboj niso trdno zrastle temveč zvezane po raztezljivih kitastih vezeh. Vilice spodnjih čeljusti spaja spredaj močna in prožna vez tako, da se lahko čeljustnici zdatno oddaljita druga od druge in omogočita raztezanje ust in žrela na širjavo. Zadnja spodnja čeljust ni vklenjena, ampak se naslanja na povprečno kvadratnico, od katere se po potrebi lahko odmika in primika. Gibljivi sta tudi zgornji čeljustnici; medčeljustnica je krnasta. Namesto ličnic se razvije prožna vez, ki spaja zgornjo čeljust z lobanjo.

Zobci so tanki, ostri in nazaj zakrivljeni ter prirastli na čeljustnice, na nebniči in krilnici. Ker so zelo krhki ne služijo za žvekanje; z njimi kače svoj plen samo po-

držujejo. Gadi (viporidae) imajo poleg teh zobcev še strupnike, ki se razvijejo v zgornji čeljusti. Vedno je razvit en par strupnikov, za katerimi pa stoji pripravljenih še več namestnikov. Igljasti strupniki so dokaj večji od ostalih zobcev in so otli. Zadaj so v zvezi z žlezo strupnico, iz katere vstopa vanje strup; navspred pa se zožujejo v tanko cevčico, ki se odpira neposredno nad ostro konico s tanko luknjico, iz katere izstopa strup. Pri zaprtih ustih in pri goltanju tičita strupnika v kožnatih gubah in ležita ob nebu; kadar pa kača odpre usta, se postavita strupnika pokoncu, iz strupnice iztisnejo žvekalne mišice vanje strup, pripravljena sta torej na ugriz. Ako se dotakneta v tem položaju, kateregakoli predmeta s svojima konicama izstopi iz njih strup. Strupnika se mnogokrat odlomita, toda na njihovo mesto stopita v razmeroma zelo kratkem času njihova namestnika, zato je nevarno igrati se s strupenimi kačami, čeprav imajo „odlomljene“ strupene zobe.

Razvoj hrbtenice pri kačah je v primeri z ostalimi vretenčarji nekaj posebnega. Slednji imajo namreč rebra razvita, le na sprednjem delu hrbtenice, število vretenc je vobče majhno. Kačja hrbtenica pa obsega do 250 (pri nekaterih tropičnih vrstah tudi do 400) vretenc in izvzemši prvega vratnega in repnih vretenc so vsa rebrnata. Mnogoštevilna vretenca so spredaj vrta, zadaj izbočena; rebra pa so v zvezi z njimi po vrtilnih sklepih, zato je gibljivost dolge hrbtenice in vitkih reber izredna, kar je končno za breznožne kače tudi neobhodno potrebno. Kačam ne služijo rebra samo kot varstveni oklep za drobovje, temveč jim pomagajo zdatno tudi pri gibanju. Rebra segajo namreč do kože, kjer so prirastla na potrebušne luske. Kače jih s posebnimi mišicami lahko gibljejo naprej in nazaj, pri tem pa dvigajo in popuščajo luske ter se tako, opiraje se na nje, potiskajo naprej. Pri gibanju naprej si pa pomagajo kače z zvijanjem telesa; pri tem se opirajo na rep in prožijo sprednje telo kakor izmet. Glavno gi-

balo je krepko razvito potrebušno mišičevje, ki je po vsem potrebušju enako močno; pri kačah, ki plezajo po skalovju in drevju, pa se razvije še na vsaki strani obtrebušni plezalni rob.

Kače imajo nestalno toplo kri, zato ne potrebujejo ogrevalnega oblačila (pri sesalcih dlaka, pri pticah perje). Mnogoštevilne in raznovrstne rožene luske pokrivajo kožo in jo branijo pred zunanjimi poškodbami. Zgornja stran glave je pokrita pri nekaterih vrstah (n. pr. goži) z velikimi ščiti. Srednjih devet ščitov tvori naglavje (pileus) in sicer so to: 2 nadočesna (supraocularia), 1 čelni (frontale), 2 predčelna (praefrontalia), 2 mednosna (internasalia) in 2 temenska (parietalia). Obratno je pa pri gadih pokrita glava s številnimi drobnimi ščitci, med katerimi so razviti pri nekaterih vrstah le posamezni ščiti naglavja. Tudi razvrstitev obstranskih in podvratnih ščitov je zelo različna. Po hrbtu, po straneh in po repu so luske gladke ali gredeljaste in razvrščene v več podolžnih vrstah; na potrebušju leže vprek široke rožene plošče v enem redu, podrepne ploščice se pa razvijajo paroma. Ta luskava obleka je pa trda in močna ter ne raste z ostalim telesom, zato jo slečejo kače v gotovem razdobju in dobe novo, ohlapnejšo; mi pravimo, da se leve. Luskava obleka je navadno sivkaste, rjavkaste ali rumenkaste barve, ki pa prehajajo v najmnogovrstnejše prehode med omenjenimi tremi glavnimi barvami. Po levitvi je nova koža vedno jasnejše barve. Zanimiva je tudi pri kačah velika zmožnost prilagodenja okolici po barvi. Za vzgled naj nam služi belouška, ki je ob vodah sinje sivkasta, na polju in v gozdu rjavkasta, po močvirju pa črnikasta.

Čutila niso pri kačah posebno dobro razvita. Oko je brez trepalnic in pokrito s prozorno stekleno kožico, zategadelj ne morejo kače zamižati in imajo srep pogled. Pri onih kačah, ki so dnevne živali (n. pr. goži) je zenica okrogla, pri ponočnih (pri gadih) pa je podnevi vertikalna

in se prične širiti šele proti večeru. Vid je srednje dober in zapazi predvsem gibajoče se predmete. Zunanjo uho ni razvito, tudi bobniča nimajo — uho obstoji le iz blo-dišča. Sluh je pri kačah top, slično velja o vonju in okusu. Dolgi, mehki in na dvoje razcepljeni jezik je sedež izredno fino razvitega tipa, ki nadomestuje kačam ostrost ostalih čutov. Tanki jezik pomalja kača lahko tudi pri zaprtih ustih skozi luknjico v gornji čeljusti. Bežečo žrtev zasleduje kača kakor lovski pes svoj plen, tišoč glavo k zemlji in tipaje z jezikom po tleh — najde jo, pa naj se ji skrije v gosto grmičevje, v peščeno grobljo ali pa v podzemno luknjo. S pomočjo jezika razločuje kača dobro tudi posamezne predmete: užitne od neužitnih, ljubše zalogljaje od navadnih; ako otipa kača s svojim jezikom domnevno nevaren predmet, se mu izogne. Kratkotmalo, kači služi njen jezik prav tako kakor na primer psu nos ali žuželkam tipalnice. Vid in tip delujeta vedno skupno in sta za kače edini čutili, ki jim služita pri iskanju in zasledovanju plena ter v življenju sploh. Čutno življenje je splošno pri kačah na nizki stopnji razvoja, kar je v zvezi v primeri s hrbtenjačo z majhnimi možgani.

Kače so vse brez izjeme roparice in se hranijo izključno le z živimi živalimi. Že spredaj opisani ustroj čeljusti in raztezljivo žrelo omogočita, da lahko pogoltnejo cel plen, ki ga s svojimi krhkimi zobci ne morejo razkosati. Plen napadejo kače iznenada in ga po potrebi tudi preganjajo; strupene kače zasade v ujeto žrtev strupnike in počakajo, da žival pogine; nestrupene pa manjše živali pogoltnejo, ne da bi jih preje usmrtili, okrog večjih pa se ovijejo, jih najprvo zaduše in šele na to zavžijejo. Goltanje povzroča kačam velike težave in je za nje silno utrudljivo. Z zobci zgornje čeljusti podrže navadno vjeto žrtev, spodnji čeljustnici se razmakneta in stopita nekoliko naprej. Z eno, recimo z levo spodnjo čeljustnico pa prime plen, drugo, recimo desno, potisne nekoliko naprej,

jo zakvači v plen ter ga potegne nekoliko v žrelo. Nato podrži plen z desno čeljustnico in ga potegne z levo nazaj; tako potiska kača izmenoma s spodnjima čeljustnicama plen v žrelo, dokler ne izgine v njem popolnoma. Pri goltanju se glava močno napne, usta in žrelo pa zelo razširita. Po požiralniku polzeč se zalogljaj lahko zasledujemo po odebelelosti telesa, ki se pojavlja na dotičnem mestu, kjer se v notranjščini nahaja plen. V svrhu lažjega požiranja izloča goltajoča kača iz žlez - slinovk obilno slino, s katero oslini plen, da laže polzi po grlu navzdol. Goltanju primerno so razvita tudi pljuča: levo pljučno krilo je krnasto, desno pa ima obliko zelo dolge kožnate vreče. Sapnik se odpira spredaj ob jeziku in kadar se pri popadu plena razmakneta spodnji čeljustnici, se pomakne med njima naprej tudi podolgovati grgavec in omogoči tako dihanje med požiranjem plena. Po utrudljivem goltanju je kača lena in najraje miruje; do sitega nažrta prebava 1 do 2 meseca. Vsled obilno zavžite hrane, počasnega krvnega obtoka in prav takšnega dihanja, zadostujejo prebavljene redilne snovi za razmeroma dolgo dobo, zato vstrajajo lahko kače po več mesecev brez hrane pri življenju. — Voda je kačam potrebna; vsprejemajo jo lizaje ali srkaje, ker pa potrebujejo le majhno množino vode, se zadovolje večjidel z rosnimi in deževnimi kapljicami, ki jih nahajajo na rastlinju.

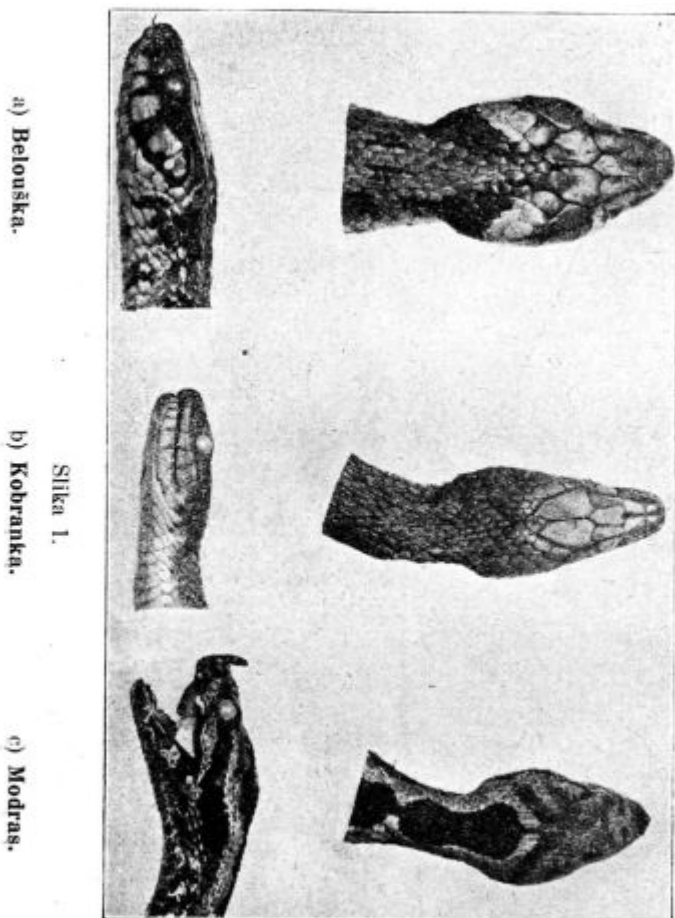
Prebivališča kač so povsem različna. Svoja domovanja si volijo kače povsod, kjer jim nudi okolica dovolj skri-vališč in hrane; obvodne kače iščejo seveda bližino vode. Navadno pa nahajamo po peščenih in skalnatih tleh več kač nego po rodovitni zemlji, vendar mora biti tudi na prvih razvito rastlinje, čeprav borno. Na mestih brez rastlinja je tudi kačam bivanje onemogočeno, ker jim ne dostaja potrebne vlage in pa ker oni ne morejo živeti živali, ki jim služijo za hrano. Predvsem ljubijo kače prisojne kraje, porastle z nizkim grmičevjem.

Pozno jeseni se zarijejo kače globoko v zemljo in prespe zimo. Ko se prebude zgodaj spomladi iz zimskega spanja, se pariyo. Takrat se zbirajo najrajše na skupnih mestih, živahno jezikljajo in škrebetajo z luskami, opirajoč se z njimi ob tla. Po več živali se hkrati zamota v živ klopčič tako, da komaj ločiš drugo od druge. Samce spoznamo od samic po krajšem in vitkejšem telesu ter jasnejši in bolj pisani barvi. Samice ležejo jajca z obilnim redivom in s pergamenasto lupino in prepuščajo njih izvalitev solnčnim žarkom. Pogostokrat zagrebajo kače svoja jajca v gnoj, gnijoč les, gnijoče listje itd., kjer se vsled kemičnega razkroja sprašča mnogo toplote. Nekatere kačje vrste (gadi) so pa živorodne. Njihove samice nosijo jajca v sebi do popolnega razvoja in vržejo žive mladiče, ki so takoj staršem po obliki svojega telesa docela enaki, le v barvi različijo navadno nekoliko od njih. Zanimivo je, da nekatere tropične kače (n. pr. udav ali velikanska kača) vale svoja jajca; v svitku zvite leže na njih po več tednov.

Po naših pokrajinah živeče kače pripadajo dvem skupinam in sicer gožem (colubridae) in gadom (viperidae).

Goži (colubridae — die Nattern). Med nje spadajo vse naše nestrupene kače (belouška, kobranka, belica, gož, smokulja ali rjava kača). — Spoznamo jih lahko po vitkem telesu, ki prehaja brez izrazite zareze v dolgi rep. Na podolgovati glavi imajo popolno naglavje, oko leži ob zgornjih obustnih ščitih, očesna zenica je okrogla, v ustih nimajo strupenih zob. Goži so živahne in spretno podnevne kače, ki se radi solnčijo in so splošno neškodljive. Hranijo se z majhnimi sesalci, s pticami, plazilci in ribami. Pred sovražnikom skušajo pobegniti, v stiski se mu pa postavijo hrabro v bran ter ga skušajo pregnati s sikanjem; prijete ugriznejo, vendar niso njihovi ugrizi škodljivi.

1. Belouška — *tropidonotus natrix* L. — die Ringelnatter. (Slika 1 a), je po naših pokrajinah najnavadnejša in vobče poznana kača. Dorastla meri 90—150 cm.



Spoznamo jo lahko po rumenkastih (samec) oziroma belkastih (samica) zaušesnih lisah; njena, splošno sivkasta ali rjavkasta obleka, v barvi močno različni in se izredno

dobro prilagodi okolici. Tako se zavaruje proti svojim sovražnikom (lisica, kuna belica, jež, kanja, kačar, štoklja in njeni sorodniki, itd.), ki ji strežejo po življenju. Potrebujše je belo in črno lisasto. Pohrbtne in obstranske luske so gredeljaste. Belouška rada prebiva ob vodah in je spretna plavalka, toda dobimo jo tudi na polju in v gozdu. Najljubša hrana so ji raznovrstne žabe (rosnica, rega, vodna žaba), krastače, pupki in ribe; v mladosti tudi črvov in ličink ne zametuje. Ako se zaplodi ob rekah, potokih in ribnikih v večjem številu, tedaj je ribištvo škodljiva, ker uniči veliko število rib, sicer pa ne napravlja človeku nobene škode. Meseca avgusta znese samica pod gnoj, v rahlo prst, pod gnijoče listje itd. 20 — 30 mehko kožnatih, 21 — 33 mm dolgih in 11 — 16 mm širokih jajec, ki se vsled lepljive kože sprimejo v kepaste ali grozdaste posnemke. Mladiči se izvale iz jajec v preteku 3 tednov. Belouška ni le pri nas, temveč po vsej Evropi in zahodni Aziji splošno razširjena kača.

Od navadne belouške se loči progasta belouška — *tropidonotus natrix* L. var. *persa* Pall. — (slika 2) po dveh podolžnih belih progah, ki se ji vlečeta po hrbtu in repu; sicer je pa po telesnem ustroju in življenju popolnoma podobna rodni vrsti. Živi pogostneje po južnejših deželah; na Kranjskem je znana iz Ljubljanske okolice in Kamniške Bistrice.

2. Kobranka — *tropidonotus tessellatus* Laur. — die Würfelnatter — (slika 1 b), je po vsej deželi jako razširjena, toda malo poznana kača. Ponekod na deželi ji pravijo mišenca, toda se ji izogibajo, ker menijo, da je strupena. Drugod jo zopet zamenjavajo z belouško ali celo s strupenim modrasom. Kobranka je najožja sorodnica belouške, razlikuje se od nje po tanjšem telesu in podolgasti, spredaj močno zoženi glavi; belih zaušesnih lis nima. Po hrbtu je zelenkasto ali rjavkasto sive barve, in sicer se menjavajo svetlejše lise s temnejšimi, ki naprav-

ljajo navidezno utis nekakega rogljatega traka, kar povzroča med ljudstvom zamenjavo te nedolžne kače z gadom ali modrasom. Zamazano rumenkasta trebušna stran je posuta s temnosivimi, kobrastimi pegami, ob straneh



Slika 2.

Progassta belouška.

so luske zlasti pri samcih živo pomarančaste ali rožnate barve. — Dorastla kobranka meri 70—110 cm. — Kobranka prebiva izključno le ob polagoma tekočih in stoječih vodah; najrajša se naseli na zarastlih bregovih čistih

potokov in malih rek. V vodi je izborna plavalka in zato tudi izredno spretna na lovu za ribicami. Ribištvu napravi mnogokrat občutno škodo. Zunaj vode je plaha in skuša pri najmanjšem sumljivem šumu pobegniti v vodo, kjer je mnogo urnejša kot na kopnem. Kobranka živi po južno-vzhodnem delu Evrope, po zapadnih azijskih pokrajinah in v Egiptu.

Poseben različek kobranke je rumena kobranka (*tr. tessellatus* Laur. var. *flavescens* Werner). Po celotnem telesu prevladuje svetlorumenkasta barva; jezik in očesni zenici so koralno rdeči. Za Kranjsko dosedaj prava rumena kobranka še ni ugotovljena; pač pa je vjel leta 1909. neki dijak v Peklu pri Borovnici mlado kobranko nenavadno svetle barve. Ta eksemplar pa smatramo lahko le kot nekak prehod od rodne vrste k rumeni varieteti, ki je znana iz Dalmacije.

3. *Belica* — *zamenis gemonensis* Laur. — die Pfeil- oder Zornnatter, je po velikosti približno enaka gožu, telesa pa je močnejšega. Trebušni plezalni rob je le slabo razvit. Oči so velike in rumeno obrobljene, podočni ščitec je razvit. Luske so razvrščene po telesu v 19 vrstah (pri gožu v 21—23 vrstah), potrebušnih ploščic ima 190—227 (gož vedno nad 200). Barve je zelenkasto ali sivkasto svetlo rjave. *Belica* je zelo urna in grizljiva kača, ki se hrani z majhnimi sesalci, pticami in martinčki; zadovolji se pa tudi z raznovrstnimi žuželkami. Pred sovražnikom pobegne, v sili se pa postavi v bran: zvije se v svitek, glavo s sprednjim delom trupa zravnja pokoncu ter sika in grize proti sovražniku; ujeta grize in se skuša z opletanjem telesa izmuzniti. Prebiva po prisojnih, ne presuhih pokrajinah: po gozdnih parobkih, v živih mejah, kraj plotov in peščenih cest, v starem zidovju in grobljah itd. Po podatkih herpetologa Wernerja se nahaja tudi na Kranjskem, kjer se jo pa dosedaj nam še ni posrečilo izslediti.

Po prisojnih rebrih in vinogradih Vipavske doline in tudi še nekaterih drugih krajih Notranjske živi temno barvana varieteta belice, ki je dobila po svoji sivkasto ali



Slika 3. Črnica.

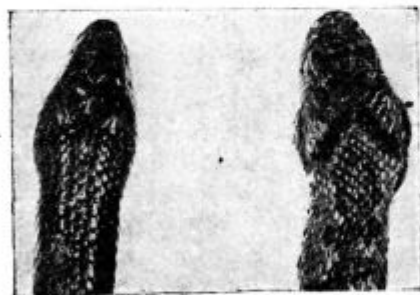
celó ogljeno črni barvi ime črnica — z. gemonensis Laur. v. carbonarius Bonap. — die schwarze Pfeil- oder Zornnatter (sl. ž). Od rodne vrste se ne loči samo po črni barvi, temveč tudi po krepkejšem telesu, v ostalem se pa strinja njen telesni ustroj in življenje z rodno vrsto. Črnica spada med

plazilce južnega podnebja in se nahaja izven Kranjske od južne Tirolske po vsej Italiji do Sicilije, nadalje po Primorju, Istri in vzhodnem Hrvaškem, redkeje v Dalmaciji.

4. Gož — *coluber longissimus* Laur. — die Aesku-lapnatter —, po katerem se imenuje cela skupina, je naša največja kača, ki doraste do 2 m dolžine. Glava je majhna in podolgovata, oči srednje velike, podočnega ščita nima. Krepko telo je pokrito spredaj z gladkimi, zadaj z nizko gredeljastimi luskami ter ima na potrebušju na vsaki strani iz čvrstih mišic razvit obtrebušni plezalni rob. Barve je zgoraj zelenkasto ali rumenkasto rjave, potrebušna stran je rumenkasto bela; zato sta med ljudstvom za goža tudi razširjeni imeni: belica in zelena kača. V mladosti ima gož rumeni zaušesni lisi, kakor smo jih spoznali pri belouški. Pri dorastli živali omenjeni lisi izgineta. Hrbtenico in rebra ima čudovito gibčna, mišice izredno prožne in raztegljive. Dasiravno je gož močnega telesa, se lahko stisne skozi tako ozke razpoke, kjer bi mi komaj utaknili naš mazinec skozi. Samica izleže koncem julija 5—8 podolgovatih in debelokožnatih jajec, ki jih rada zagrebe pod listje in v trhlenino na gozdnih tleh sploh. Gož prebiva najrajša po svetlih listnatih gozdovih, kjer spretno pleza po vejevju. Hrani se z mišimi in s pticami, v sili so dobre tudi kuščarice. Pomladi napravi izdatno škodo med piščeti gozdnih kur, tudi mladi zajčki (?) so mu dobro došli, zato ga lovci sovražijo in zatirajo. Ljudje se ga zelo boje, menda zaradi njegove velikosti, dasiravno ne napravi nikomur nič žalega. Nahaja se poredkoma po vsem Kranjskem, v večjem številu zlasti po bukovih gozdovih na Dolenjskem in v Bohinju. Splošno je razširjen po srednji Evropi, po Danskem, po Italiji in Dalmaciji, na Balkanu in Kavkazu.

5. Smokulja — *coronella austriaca* Laur. — die Schling- oder Glattnatter (slika 4 a) je najmanjša izmed pri nas živečih gožev ter dosega dorastla le 60—75 cm.

Izmed gožev se razlikuje tudi po popolnoma gladki lus-kavi obleki. Na tilniku ima temno podkvasto pego; po sivem, sivkastorjavem ali rdečkastorjavem hrbtišču se vlečeta dve podolžni progi, sestavljeni iz temnejše rjavih peg. Razvrstitev peg zelo različni in znanstveniki ločijo več to-zadevnih varietet. Vsled njene pegaste barve in hitre raz-



a) Smokulja.

b) Gad.

Slika 4.

dražljivosti jo sma-trajo ljudje splošno a) za gada (pri kačjem lovu leta 1912. so poslali kačji lovci deželnemu odboru b) 7059 smokulj pod imenom gada) ali jo pa poznajo pod ime-nom „rjava kača“ in menijo, da je prav tako strupena kakor gad. Smokulja živi le na suhih, pri-sojnih in peščenih krajih po vsej deželi, nikdar se pa ne na-stani ob vodi. Hrani se z martinčki, sle-piči in kačjimi jajci;

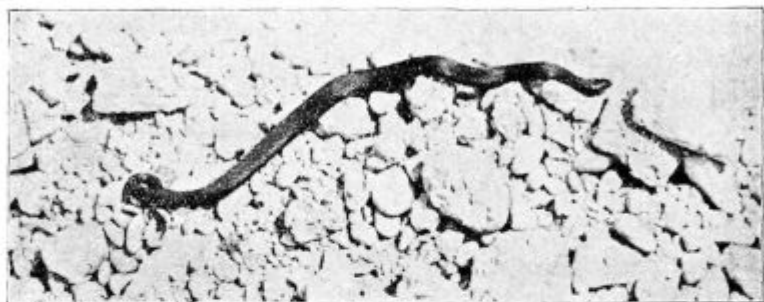
lovi tudi miši, po travnikih zatira raznovrstne ličinke in črve itd. ter spada torej med živali, ki so človeškemu gospodarstvu koristne ali pa vsaj popolnoma neškodljive. Med našimi nestrupenimi kačami je smokulja edina, ki vrže žive mladiče.

Gadi (viperidae — die Ottern) so strupene kače z naslednjimi značilnostimi: na srčasti glavi so večjidel samo majhni ščitci, od naglavja sta razvita supraokularna, frontalni in parietalna ščita (gad), ali pa samo supraoku-

larna (modras). Med očesom in zgornjimi obustnimi ščiti se nahajajo ena, dve ali tri vrste drobnih luskic. Ker so gadi ponočne živali, je zenica navpično podolgovata. V zgornji čeljusti imajo zobe-strupnike. Glava in rep se ločita po več ali manj dobro vidni zarezi od trupa. Trup je kratek in močan, rep zelo kratek in se proti koncu zožuje v roženo konico. Njihove samice so živorodne (viviparne). Gadi se hranijo s toplokrvnimi živalimi (majhnimi sesalci in pticami), ki jih zalezujejo ponoči. Podnevi mirujejo in se radi solnčijo zviti v svitek.

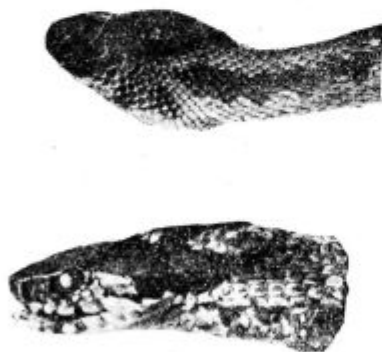
1. Gad — *vipera berus* L. — die Kreuzotter (slika 4 b) je razmeroma majhna, toda jako strupena kača. V zgornji čeljusti zrasteta gadu strupnika, katerih ugriz je večji-del smrtonosen. Navadno je gad 60—70 cm dolg, redkokdaj prekorači to mero. Ploščata gadova glava je srčasta in pokrita z drobnimi ščitci, ki so razvrščeni okrog treh, slabo razvitih ščitov naglavja. Na tilniku ima temno-rjavo ali črno, črki X podobno marogo. Po sivem ali rijastem hrbtu se mu vleče črn rogljat trak, na vsaki strani traka pa vrsta črnkastih okroglih lis. Pod grlom je bel, potrebušje pa je modričasto črno in posuto z belimi pikami. Kakor belouška tako različi tudi gad močno v barvi svoje luskave obleke. Gadova samica vrže koncem meseca junija 12—20 živih mladičev, ki so takoj v zgodnji mladosti oboroženi s strahovitimi strupniki. Najpoglavitejša hrana so mu miši, zalezuje pa tudi male ptice. Prebiva rad po močvirjih, najčešče ga dobimo po prisojnih gorskih košenicah in po peščenih, z nizkim grmičevjem porastlih mestih na planinah, kjer živi do višine 2000 m. Na Kranjskem živi v večjem številu mestoma po Gorenjskem (Bohinjska dolina, Kranjskogorska občina, Rateče, Karavanke); na Notranjskem in Dolenjskem je bolj redka prikazen. Splošno pa je gad doma v severnih krajih, kjer živi še po Norveškem do severnega tečajnika, v alpah ga dobimo do višine 3000 m; proti jugu pa je vedno redkejši.

Po naših planinah (Julijske alpe, Karavanke in Kamniške alpe) in na Krasu živi črni ali planinski gad — *v. berus* L. var. *prester* — die Höllenotter (slika 5), črna varieteta navadnega gada, ki je planšarjem in gorjancem kratkomalo znan pod imenom „črna kača.“



Slika 5. Črni ali planinski gad.

Zelo redka strupena kača je v naši deželi bosenski gad — *v. berus* var. *bosniensis* Bttgr. — (slika 6), ki je



Slika 6. Bosenski gad.

tudi le poseben različek navadnega gada, od katerega se razlikuje po dvo-rednem podočnem vencu in po hrbtni progji, ki nima pri bosenskem gadu obliko rogljatega traka, ampak jo sestavljajo povprečne temne pege. Barve je vedno rjavkaste. Na Kranjskem znana nahajališča te kače so: Snežnik na Notranjskem in v Karavankah, pobočje Golice ter okolica sv. Ane nad Tržičem. Pogostokrat so pri nas zamenjali bosenskega gada z Redijevim (*v. aspis* L.), ki pa ne živi pri nas.

Oba gadova različka – črni in bosenski gad – se strinjata izvemši navedenih različkov po telesnem ustroju in življenju z rodno vrsto in sta prav tako nevarno strupena kakor slednja.

2. Modras — vipera ammodytes L. — die Sandotter, die Sandviper — (slika 1 c) je na Kranjskem zelo razširjena strupena kača. Po telesu krepkejši in večji od gada doseže do 86 cm dolžine. Na nosu ima mehak, z luskicami pokrit rožiček, po katerem ga lahko ločimo takoj na prvi pogled od vseh naših strupenih in nestrupenih kač. Glava je pokrita z drobnimi ščitci, od naglavja sta razvita le supraokularna ščita. Po navpično stoječi, ozki zenici spoznamo v modrasu pravega pravcatega ponočnjaka gadjega rodu, ki nosi v zgornji čeljusti dolge in tanke strupnike. V žlezah strupnicah ima modras večjo množino strupa ko gad, zato je njegov ugriz opasnejši. Barva je pri modrasu zelo nestalna in se pojavlja v vseh mogočih prehodih med sivo in rjavo (svetlo do črnosiva, rumenkasto-, sivkasto- in rdečkastorjava, sinje sivkasta do skoraj popolnoma sivkastobela itd.), po hrbtu pa se mu vije značilni temnorjavi ali črni rogljati trak, ki ga pa pri temnorjavih eksemplarih komaj opazimo. Tudi modras se v barvi vedno več ali manj prilagodi okolici. Koncem julija ali meseca avgusta vrže modrasova samica žive mladiče, ki so takoj po rojstvu spretni in nevarni roparji. Modras se hrani z malimi sesalci, pticami in martinčki. Živi najrajši na peščenem svetu, med nizkim grmičevjem, med hosto na gozdnih parobkih, po grobljiščih, kamnolomih itd., in sicer povsod, v ravnini in v hribovitem svetu; da celo na planinah se večkrat naseli. Modras spada med najpogostejše kače naših pokrajin. Leta 1912. so pobili na Kranjskem 14.623 modrasov, od teh so jih dobili največ na Dolenjskem (8005), na Notranjsko jih je odpadlo 4072, na Gorenjsko 2546. Splošno živi modras v večjem številu v deželah južnega podnebja, odkoder pa polagoma prodira proti srednji in severni Evropi.

Gad in modras bijeta med seboj že desetletja neizprosno boj za preživek. V tem boju pa zmaguje močnejši modras, ki potiska gada vedno bolj proti severu in na planinski svet. Tudi na Kranjskem je živel gad prvotno v večjem številu in celo v ravnini ni bil redka prikazen; modras pa se je priselil od juga ter se prav kmalu močno razplodil. Med obema kačama se je vnel boj, iz katerega je izšel kot zmagovalec krepkejši južni priseljenec, modras, ki je pregnal gada že popolnoma v planine, sam pa se je nastanil po vsej deželi. Kačji lov leta 1912. je pokazal kako zelo prevladuje na Kranjskem modras napram gadu: skupno so pobili kačji lovci po vsej deželi 15035 kač gadjega rodu, med temi je bilo 14623 modrasov (to je 97,3^{0/0}) in le 412 gadov (to je 2,7^{0/0}).

O gospodarskem pomenu, to je o koristi kač za človekovo gospodarstvo, je težko govoriti. Ako kače sploh kaj koristijo, je njihova korist le neznatna. Belouška in kobranka zatirata sicer ribištvo škodljive vodne živali, toda hranita se tudi z ribami in povzročita večkrat ribičem občutno škodo. O smokulji ne moremo reči, da bi bila kake posebne koristi za človeka; škoduje mu pa v ničemur. Gož in belica koristita z zatiranjem miši, obratno pa škodujeta s pokončavanjem ptic pevk. Tudi gad in modras se hranita pretežno s samimi mišimi ter sta tako človeškemu gospodarstvu koristna, toda ako pomislimo, da lahko uničita ali pa vsaj pohabita s svojim opasnim ugrizom človeško življenje, tedaj sploh ne pride v poštev njihova korist, ki jo napravita z uničevanjem miši.

Gadov ali modrasov pik je podoben vbodu tanke igle. V trenutku, ko zasadi gad (modras) strupnika v svojo žrtev, kane iz vsakega zoba kapljica strupa, ki se hitro razširi po krvnem obtoku, kjer razkraja kri in mrtviči ali vso hrbtenjačo ali pa pljučno in srčno središče v podaljšanem mozgu. Okrog rane se napravi navadno

temna lisa, ugriznjeni del pa oteče. Manjše živali poginejo takoj pri popadu, večje v nekaterih minutah (podgana v 8'—11'; miš v 5'—6'; kunec v 15'—18' itd.); toda tudi velikim živalim (pes, ovca i. dr.) je gadov (modrasov) ugriz nevaren in poginejo lahko v pol ure ali šele po preteku par ur. Pravtako smrtonosno deluje gadov (modrasov) strup pri človeku, ako se razširi po njegovem žilju in povzroči lahko v kratkem času smrt. Strup deluje tem huje, čim starejši je gad (modras), čim dalj časa ni ugriznil in čim večja je vročina.

Ako te je ugriznil gad (modras), si skušaj takoj pomagati. Da preprečiš širjenje strupa po žilju, zadostuje za prvo pomoč, da podvežeš rano dobro, jo izžgeš z razbeljenim železom (nož, igla, žebelj) ali magari s tlečo tresko ali cigareto; dobro je tudi rano izrezati s čistim (!) nožem, da zastrupljena kri lahko odteče; ako nimaš razpokanih ustnic, izsesaj rano oprezno! Uspešen protistrup so alkoholne pijače (žganje, rum, močno vino itd.), ki naj jih od gada (modrasa) ugriznjeni uživa v veliki meri, ker poživljajo pojemajoče srce. Priporoča se tudi rano izprati z alkoholom ali salmijakovcem, tudi vbrizganje 2% klor-kalcija v ugriznjeno mesto in v ugriznjeni del je uspešno. V vsakem slučaju pa poišči takoj zdravniške pomoči! Previdni moramo biti tudi pri pokončavanju gadov (modrasov); odrezana gadova (modrasova) glava še vedno lahko rani in je torej še vedno nevarna. Tudi posušen strup ima še vedno svojo strahovito moč, ako ga raztopimo v vodi.

Pri lovu za kačami bodimo oprezni, prevelik in predrzen pogum tukaj ni na mestu, ker ga lahko drago plačamo s svojim zdravjem ali celo z življenjem. Predvsem ne pustimo lahkomišelnih mladine, zlasti bosonoge ne, v kraje, kjer se nahajajo strupene kače. Tudi odrasli naj si obujejo škornje ali pa vsaj črevlje, da je tako noga varna pred gadovimi strupniki. Mnogi love kače z golimi

rokami, kar vsakomu odločno odsvetujemo. Prvič dotičnik ne razloči vedno takoj v prvem hipu bo li prijel strupeno ali nestrupeno kačo; drugič, tudi če prime strupeno kačo krepko za tilnik, naj pomni, da je kača zelo opolzka žival, ki se lahko izmuzne iz trdega prijema. Kačo pobij s kamenjem. Ako pa hočeš dobiti kačo nepoškodovano, se posluži prožne in tanke leskove šibe: s krepkimi toda ne premočnimi udarci po hrbtu zlomiš kači hrbtenico in jo takoj omamiš. Živo kačo vловиš v precep ali v žimnato zanko; v trgovinah se dobe v to svrhu tudi posebne lovne škarje za kače, ki pa morajo imeti vsaj 60 cm dolge ročaje. Z vjetimi omamljenimi ali popolnoma živimi kačami postopaj previdno! Ako si hočeš kačo ohraniti jo daj oprezno v steklenico z alkoholom, kjer pogine. Pazi, da steklenica ni premajhna in iz tankega stekla, ker jo strupena kača lahko razžene. Ako ti pa ni za strupeno kačo, ki si jo vjel živo, jo umori (bodisi, da jo pobiješ s kamenjem ali pa omamiš z udarci z leskovo šibo). Omamljeni stopi na vrat in ji steri ali odreži glavo. Kakor sem pa že spredaj omenil, moramo biti tudi z že odrezanimi glavami strupenih kač zelo previdni.

Strupene kače lahko uničujemo brez vsega pomisleka; ker so nevarne našemu življenju. Nestrupene pa pustimo v miru, čeprav nimamo od njih nobene izdatne koristi. Škodujejo nam gotovo ne v toliko meri, da bi zaslužile naše preganjanje in zato imajo tudi v razmerju do človeka pravico do življenja; v prirodnem gospodarstvu imajo pa gotovo svoj smoter, kajti v prirodi ni nobena stvar brez določenega namena.

Dodatno k predavanju priobčujem lestvico po kateri lahko določimo pri nas živeče kače vrste.

1. Vrhnji del telesa pokrit z mnogoštevilnimi večjimi in manjšimi luskami; med gobčnim (rostrale) in velikim nosnim (nasale) ščitom na vsaki

štрани po en ščit. 1–3 vrste malih luskic med očesom in zgornjimi obustničnimi ščiti (supralabialia). Oko z vertikalno zenico, luske po zgornjem telesu v 19–23 podolžnih vrstah in močnogredeljaste (gadi). 2.

Na glavi 9 večjih ščitov: 2 nadočesna (supraocularia), 1 čelni (frontale), 2 predčelna (praefrontalia), 2 mednosna (internasalia), 2 temenska (parietalia); oko leži na zgornjih, obustničnih ščitih (goži) 3.

2. Gobček ploščat, 1 vrsta lusk med očesom in zgornjimi obustničnimi ščiti (pri bosenskem gadu 2 vrsti); na glavi 5 večjih ščitov (2 supraokularna, frontalni in 2 parietalna). Luske v 21 vrstah; glava spredaj široko zaokrožena; nad gobčnim ščitom dva ščita (apicalia); čelni ščit skoraj ravno tako dolg kakor širok; pogostokrat popolnoma črne barve (črni ali planinski gad) navadni gad.

Gobček rilčast ali podaljšan v luskav rožiček; 2, redko 3 vrste podočnih luskic, samo 2 večja ščita na glavi (supraokularna) modras.

3. Zenica okrogla, uzdni ščit (frenale) po 1 ali 2 predočesnih (praeocularia) ščitih ločen od očesa. Oči srednje ali velike; luske gladke ali gredeljaste; uzdni ščit, čelni ščit po obliki podoben nadočesnim ščitom. Luske v 19 podolžnih vrstah 4.

Luske v 21–27 podolžnih vrstah 8.

4. Luske gladke 5.

Luske gredeljaste 7.

5. Oči bolj majhne, brez podočesnega ščita (suboculare), 7 zgornjih obustničnih ščitov; manj kakor 80 parov podrepih ščitov, rep kratek ($\frac{1}{5}$ celotne dolžine telesa) smokulja.

Oči velike, podočesni ščit, 8 (redko 7 ali 9) zgornjih obustničnih ščitov, vedno nad 80 parov podrepih ščitov, na rep odpade $\frac{1}{4}$ ali $\frac{1}{5}$ celotne telesne dolžine 6.

6. Od celotne dolžine odpade na rep $\frac{1}{4}$, telo krepko, frontalni ščit ozek, oči rumenkasto obrobjene, brez zaočesnih lis ob vratu, brez ali s slabim obtrebušnim robom; včasih popolnoma črne barve (črnica) belica.

7. Osem zgornjih obustničnih ščitov, 2–3 pred- in 3–5 podočesnih ščitov; dolžina 80–110 cm; včasih svitlo rumenkasta (rumena kobranka) kobranka.
- Sedem zgornjih obustničnih ščitov, 1 pred- in 2–4 (navadno 3) podočesni ščiti, belkasti ali rumenkasti zaušesni lisi, dolžina 1–2 m; po hrbtu dve beli podolžni progí (progasta belouška) belouška.
8. Luske v 21–23 vrstah, gladke (le pri starih živalih po zadnjem delu hrbta nekoliko gre-deljaste); frontalni ščit spredaj širok, podočesni ščit manjka, na obeh straneh tilnika v mladosti velika rumenkasta lisa, ki pa pri dorasli živali skoraj popolnoma izgine; obtrebušni plezalni rob dobro raz- vit; vedno nad 200 potrebušnih ščitov gož.



Corrigenda. Na strani 63. je slika 4 (cvet ostrožnika) vzvrnjena; v to nepravilno lego se je zasukala slika med pripravami stavka za čisti odtisk. — Na strani 76. mora biti v besedilu k 10. sliki pri 4. podobi „trije“ (in ne „tri“) pestični cveti. — Stran 92: v deseti vrstici čitaj „500 do 1000 cm³“ itd.

III. Teme in teze

poročil pri društvenih in okrajnih učiteljskih skupščinah l. 1912—13.

(Sestavil Jakob Dimnik.)

A. Društvene skupščine.

a) Na Kranjskem.

I. Zaveza avstrijskih jugoslovanskih učiteljskih društev. Predsednik:

Luka Jelenc, učitelj (izprašan za meščanske šole) v Ljubljani.
XXIV. glavna skupščina dne 10., 11. in 12. avgusta 1912 v Celju.

- a) Tema: „Jan Jaques Rousseau kot človek in pedagog“. Poročevalec dr. Ivan Lah.
- b) Tema: „Naš položaj in šolstvo“. Poročevalec Karel Kveder, učitelj v Št. Jurju o. j. ž.
- c) Tema: „Stalno nameščenje okrajnih nadzornikov“. Poročevalec Melhijor Rismal, učitelj v Rajhenburgu.

II. Zaveza avstrijskih jugoslovanskih učiteljskih društev. Predsednik:

Luka Jelenc, učitelj (izprašan za meščanske šole) v Ljubljani.
XXV. glavna skupščina dne 6. in 7. septembra v Ljubljani. Slavnostno zborovanje v proslavo 25 letnice „Zaveze“ v veliki dvorani „Narodnega doma“.

- a) Tema: „Vdanostna izjava cesarju“ Predsednik Luka Jelenc.
- b) Tema: „Slavnostni govor“. Engelbert Gangl.
- c) Tema: „Učiteljeva državljanska svoboda in svoboda prepričanja“. Bohdan Skala, nadučitelj v Visočanyh pri Pragi.

III. Podružnica Slomškove zveze za kranjski in radovljiški okraj.

Predsednik Janko Petrič, nadučitelj v Naklem.

- a) Tema: „Hellene Keller“; predaval prof. Ant. Sušnik.
- b) Tema: „Nazori učitelja optimista-idealista in oni učitelja pesimista-realističnega“. Referiral Jos. Pleničar, nadučitelj v Kropi.
- c) Tema: „Moderna ženska“. Predaval Julij Slapšak, nadučitelj v Radovljici.

B. Uradne učiteljske konference.

a) Na Kranjskem.

- I. **Ljubljana.** Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Anton Maier.
- a) *Tema:* Prof. R. Kenda: „Dogodki izza francoske dobe na Kranjskem (1809—1813) s posebnim ozirom na Ljubljano in okolico“.
- b) *Tema:* Dr. Fr. Stele: „O varstvu spomenikov in ohranitvi domačega značaja naših krajev“.
- II. **Krški okraj.** Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Ljudevit Stiasny.
- a) *Tema:* „Kako jv vzbuditi pri učenkah ponovljalne šole veselje do za nje v vsakdanjem življenju potrebnih ročnih del, predvsem do krpanja perila in obleke ter mašenja nogavic“. Poročala Marija Likar, učiteljica v Št. Rupertu.
- b) *Teze:* 1. Metodično postopanje je vsaki učiteljici dano na prosto voljo. Vse moramo stremiti le za enim ciljem: podati učenkam potrebnega za življenje — in jim s tem vzbuditi veselje do za nje v vsakdanjem življenju potrebnih ročnih del. — 2. Vsaka šola naj si nabavi šivalni stroj. Šivanje na roko gre počasi, učenke ne delajo z veseljem. — 3. Po izvršitvi novega preidi k mašenju perila in obleke. — 4. Za mašenjem začnimo šele s krpanjem. — 5. Krpajmo perilo in obleko, ne pa, da bi trafil čes z izrezavanjem in ušivanjem zaplat na kosu novega blaga. Učenke dobe zaupanje v se. — 6. Če vidijo učenke, da se da res kaj popraviti, kar si že bodi izmed perila ali obleke — da so storile to same, dobe zaupanje v se, zavedajo se, da lahko, če hočejo, res kaj dosežejo. — 7. Tako se začnejo zavedati lastne zmožnosti, tako spoznajo, da lahko razbremenene mater in s tem tudi pomagajo podpirati dom. — 8. Učiteljica si je s tem pridobila ne le samo učenke, ampak tudi starše. Vedno bolj nas bodo vedeli ceniti — izprevidelo bo ljudstvo potrebo ročnih del — in strl bo upor, katerega zasledimo ravno proti ročnemu delu. — 9. Potem pride na vrsto še mašenje nogavic. — 10. Popravljaj nogavice! Učenke bodo videle, da se niso trudile zastonj — delale bodo z veseljem, izprevidele korist — in smatrale ne bodo vsega le za brezpomembno mučenje. — *Dodatna teza* učiteljice Pavle Zirer iz Škocijana: V svrhu spoznavanja in razločevanja raznovrstnega blaga po kakovosti in izdelovanju naj si nabavi vsaka večrazrednica Muschikovo zbirko vzorcev blaga s tozadevnim navodilom. — *Dodatni tezi* nadučitelja Ivana Benedičiča iz Škocijana: 1. Ker v dosego pri-

mernega uspeha v ženskih ročnik delih v naših ponavljalnih šolah do sedaj določeni čas, osobito v šolah, ki jih obiskuje nad 40 učenk, nikakor ne zadostuje, je neobhodno potrebno, da se deklice ponavljalne šole poučujejo v ženskih ročnih delih tudi v izvenšolskem času. — 2. Prostovoljni pouk ženskih ročnih del na šolah v izvenšolskem času naj se v smislu § 40 zakona z dne 29. aprila 1873, dež. zak. št. 22, primerno nagradi, kakor nagradijo učiteljice ženskih ročnih del na šolah, na katerih ni učiteljic. Nagrada naj se že izplača za šolsko leto 1911/12.

- b) *Tema*: „Pojasnilo k navodilu, kako je oskrbovati šolske vrtove“. Poročal Martin Humek, deželni sadjarski učitelj v Ljubljani.
- c) *Tema*: „Novi učni načrt za risanje“. Poročal Dragotin Humek, strokovni učitelj v Krškem.
- d) *Tema*: „Mladina in alkohol“. Poročal Julij Slapšak, nadučitelj v Radovljici.

III. Litijski okraj. Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Ljudevit Stiasny.

- a) *Tema*: „Kako vzbudimo v ponavljalni šoli ljubezen in veselje do vsakdanjem življenju potrebnega krpanja perila in mašenja nogavic“. Poročala Marija Pezdír, učiteljica v Št. Vidu pri Zatični.

Teze: Krpanje perila in mašenje nogavic zavzemata v gospodinjstvu vlepomembno mesto. Žena, ki ji je mar sreča in blagostanje družine, bo pridno segala po tem delu. Da pa ji bo šlo delo lažje od rok, jo je treba že zgodaj v to pripraviti in podučiti. — Katera pota se nudijo v dosega tega cilja? 1. Pri tako važni nalogi je treba skupnega delovanja šole z domom. „Šola in dom sestrici sta dve, nobena posamič hoditi ne sme.“ — 2. Ročno delo se naj naslanja na gospodinjski pouk. Obravnava učnih slik: Štedljivost je prvi pogoj gospodinjstva. Red in snaga v gospodinjstvu. Dobra in zanikerna gospodinja in še nekatere druge, izdane po c. kr. okr. šolskemu nadzorniku Ljudevitu Stiasnemu, so izborna priprava pouku v ženskih ročnih delih — 3. Neumestno sramežljivost glede strganih kosov perila jim je treba odpraviti z lepo besedo. Dobro je tudi, da začetkoma prinese učiteljica sama kaj strganega perila v šolo — 4. Učiteljica mora sama imeti veselje do dela. Česar človek sam nima, ne more podariti drugemu. — 5. Učenka se naj zaveda, kako važna naloga jo čaka v življenju. Spozna naj, da se uči za življenje in ne za šolo. — 6. Učiteljica mora paziti, da učenke stvar dobro razumejo. Z največjo potrpežljivostjo se mora po-

svetiti delu. — 7. Učiteljica bodi učiteljica vsem in ne samo nekaterim. Zanimarjati učenko iz kateregakoli vzroka bi bilo zelo napačno. — 8. Slabejših deklic učiteljica ne zasmehuj. Če se pa ji delo posreči, jo pohvali. — 9. Navajajmo deklice, da zakrpajo perilo takoj, ko se prične trgati. — 10. Deklice je navajati k samostojnosti, da ne bodo kot stroj, dokler se ga ne požene. — 11. Delajmo vedno po določenem načrtu! — 12. Začenjajmo vedno z lažjim in prehajajmo polagoma k težjemu. — 13. Na enorazrednicah naj se nastavi za ročna dela posebna učiteljica.

- b) *Tema*: „Šolarske knjižnice za ponavljalno šolo, oziroma za kmetijski nadaljevalni tečaj“. Poročal Janko Levstik, šolski vodja v Zagorju.

Teze: 1. Vsaka ponavljalna šola, oziroma kmetijsko-gospodinska nadaljevalna šola si mora ustanoviti posebno knjižnico z najprimernejšimi realnimi knjigami, strokovnimi knjigami in časopisi. Pri izbiri knjig se vodstva lahko ozirajo na zaznamek v letošnjem letnem poročilu c. kr. okr. šol. nadzornika Ljudevita Stiasnega. — 2. Knjižnica ima v prvi vrsti namen, da vzbudi v učencih zanimanje do strokovne literature, da spoznajo korist, ki jo imamo od realnih knjig, strokovnih knjig in časopisov. — 3. Kjer se krajni šolski sveti upirajo ustanovitvi takih knjižnic, naj ukrenejo potrebno c. kr. okrajni šolski sveti o priliki odobritve letnih proračunov za stvarne šolske potrebščine. — 4. Šolske oblasti naj konsekvetno in z vso strogostjo izvršujejo ukaz, po katerem mora vsak deželan obiskovati vsakdanjo šolo polnih šest let ter se izkazati s popolno sposobnostjo za prestop v ponavljalno šolo, ki jo pa more doseči vsekakor le, ako je dovršil pri šestletnem obisku najmanj štiri šolska leta, oziroma razrede z dobrim uspehom.

IV. Postojnski okraj. Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Ivan Thuma.

- a) *Tema*: „Eksperimentiraje s fizikalničnimi aparati, ki so predpisani za ljudsko šolo“. Praktično razkazuje učitelj Frančišek Grum v Vipavi.
- b) *Tema*: „Slovenski pesniki in pisatelji s posebnim ozirom na Notranjsko“. Poroča učitelj Anton Skala v Podragi.

V. Logaški okraj. Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Ivan Thuma.

- a) *Tema*: „Preosnova učnega načrta za pouk v spisju tuokrajnih ljudskih šol v smislu sedanjih zahtev“. Sedanji učni načrt je izdelala okrajna učiteljska konferenca l. 1897, odobril ga je c. kr. deželni šolski svet z razpisom z dne 9. oktobra 1897, št. 2174, ter je bil isti svoječasno doposlan vsem šolskim vodstvom. — Glavna referentinja Marija Lapajne, c. kr. učiteljica v Idriji.
- b) *Tema*: „Kako naj učitelj uravna ponavljalni pouk za posamezne predmete na podlagi potrjenega podrobnega učnega načrta tako, da bo odgovarjal potrebam dejanskega življenja?“. Poročal Mihael Kabaj, nadučitelj v Begunjah.

VI. Novomeški in črnomaljski okraj. Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Josip Turk.

- a) *Tema*: „Izobraževalno delo ljudske učiteljice med prostim ljudstvom“. To nalogo so izdelale gđčne Hiršman Marija, Kavčič Milena, Petrič Roza, Schott Erna in Vidic Valentina.
- b) *Tema*: „Šolski vrtovi in kmetijsko-nadaljevalni tečaji“. Predaval deželni sadjarski nadzornik M. Humek.
- c) *Tema*: „Šolski okoliš in otroška individualnost pri pouku“. Poročevalci gg. Zagorc Fr., Zakrajšek Josip in Zupančič Josip ter gđčni Bulc Marija in Nagode Angela.

b) Na Štajerskem.

I. Ljutomerski in gornjeradgonski okraj. Predsednik: c. kr. okrajni šolski nadzornik Matija Heric.

- a) *Tema*: „Kako naj učitelj v šoli upošteva pedagoško-učno načelo: „Iz življenja za življenje?“ Poročala Erinda Bernard, učiteljica pri Sv. Jurju ob Ščavnici.

Vodilni stavek: Pri vseh predmetih naj se upošteva načelo: „Iz življenja za življenje“. To se zgodi, ako se ves pouk ozira na vsakdanje življenje in na razmere domačega šolskega okraja in okoliša. Na to načelo je gledati tudi pri razdelitvi učne snovi.

- b) *Tema*: „Kakšna je naloga domoznanskega pouka in kako je pri tem pouku postopati“. (Izbor in razdelitev učne snovi za tretje šolsko leto na tuokrajnih ljudskih šolah.) Poročevalec Karel Mavrič, učitelj pri Sv. Križu.

Teze: I. Koristi domoznanskega pouka so materijalne in formalne. On je neprecenljiv vzgojevalni činitelj, ki preobrazuje vse strani duševnega delovanja. — II. Domoznanski pouk zavzema najvažnejše mesto med vsemi realističnimi predmeti tretjega šolskega leta. Pod imenom domoznanstvo se torej na tej stopnji

združujejo vse realije in se morajo tudi skupno in v medsebojni zvezi obravnavati. — III. Naloga domoznanskega pouka je dvojna: materialna in formalna. 1. Pri materialni nalogi domoznanskega pouka je svrha natančno poznavanje domovja samega ne le z zemljepisnega, temveč tudi z zgodovinskega in prirodoznanskega stališča. 2. Pri formalni nalogi domoznanskega pouka pa je poznavanje domovja le sredstvo in priprava na poznejši zemljepisni in prirodznanski pouk, da se učenci predvsem seznanijo s temeljnimi zemljepisnimi pojmi ter se uvedejo v razumevanje in čitanje zemljevidov. Dalje, da bodri opazovalnost, bistri um in budi čut za prirodno lepoto ter budi in goji ljubezen do domovine. — IV. Domoznanski pouk je v prvi vrsti nazorni pouk. Obravnavalo se bo torej samo to, kar zamorejo učenci neposredno nazirati. — V. V svrhu pridobitve temeljnih zemljepisnih pojmov se torej morajo z učenci prirejati istiniti šolski izprehodi in poučni izleti na kako bližnje razgledišče, k posameznim potokom in Muri, najmanj na en hrib Ljutomerskih, oziroma Slovenskih in Radgonsko-Kapelskih gorici, na kolodvor in po domači vasi. Ko pa so se seznanili z najvažnejšimi kartografskimi znamenji in razumejo čitati zemljevid, pa se na podlagi istega prirejajo po Murskem polju in Slovenskih goricah potovanja v duhu, deloma po raznih cestah, po železnici ali pa tudi v čolnu po Muri. — VI. V svrhu uvedbe učencev v razumevanje in čitanje zemljevidov se morajo isti metodično seznaniti z različnimi kartografskimi znamenji in merilom. V to svrho se zaporedoma rišejo: 1. Obris zabojevka v naravnem merilu. 2. Obris večjega zaboja, pa že v skrčenem merilu. 3. Načrt odra. 4. Načrt šolske sobe. 5. Načrt šole. 6. Načrt najbližje šolske okolice. 7. Tloris posameznega hriba. 8. Načrt šolskega kraja. 9. Zemljevid šolskega okoliša ali župnije. 10. Zemljevid dotične kulturne skupine. 11. Zemljevid kulturnih skupin v okr. glavarstvu. — VII. Glavni nedostatki in ovire pri domoznanskem pouku so: 1. Pomanjkanje učil. 2. Učitelj mnogokrat sam domovja vsestransko tako ne pozna, da bi zamogel uspešno poučevati. Da se temu opomore, bi bilo potrebno, da bi se domoslovno učno gradivo po načrtu sestavilo in uredilo ter vsako leto popravljalo in dopolnjevalo. Potrebno bi tudi bilo, založiti najmanj ročni zemljevid Ljutomerskega okrajnega glavarstva, ako bi že nabava stenskega takega zemljevida povzročala preveč težkoč. 3. Pouk v domoznanstvu zahteva največ učiteljeve samodelavnosti. Učitelj poznaj prav natanko bližnji okoliš šolskega kraja in si sam sestavi knjižico ožjega domoznanstva. — VIII. Ni pa zadosti, da

je domoznanstvo samo predmet v tretjem šolskem letu, ampak ono mora pri vseh predmetih in skozi celi šolski čas veljati kot princip za ves pouk. Da se to omogoči, mora učitelj pri pouku začeti z domovinskimi razmerami in se tudi teh pogosto posluževati za primerjave.

- c) *Tema*: „Izbor in razdelitev domoznanske učne snovi za tretje šolsko leto (III. razred) na petrazredni F. J. ljudski šoli v Ljutomeru. Sestavil ravnatelj Robič.“

A. Zemljepisne učne slike.

I. Naša domovina (pojém dom ali domačija, domači kraj in in okraj, domača dežela ali domovina, država ali očetnjava.) — II. Obzor na našem šolskem hribu. Orientiranje ali zavedanje na njem ali pred šolskim poslopjem. Solnce. Strani neba. Vzhodje, pobočje, vrhunec. — III. Naša šolska soba. Zavedanje v šolski sobi in na šolski tabli. Načrt (tloris) šolske sobi 1 : 10 na tabli, 1 : 100 na risb. listu. — IV. Naše šolsko poslopje in njega obližje. Načrt šolskega poslopja 1 : 40 na tabli, 1 : 400 na risb. listu. Rokodelci, ki so delali pri stavbi šolskega poslopja. Stroški stavbe. Učiteljstvo. — V. Naš šolski kraj. Trg Ljutomer in njega obližje. (Načrt.) Javni prostori in javna poslopja. Uradi, zavodi in druge občekoristne naprave. Občinski zastop, (odbor). Tržki prebivalci (tržani) in njih opravila. Ljutomerski uradni in domači grb. (Tukaj je vplesti zgodovinsko učno sliko II.) — VI. Žalostni časi v Ljutomeru in okolici: 1. Nadloge in nesreče: a) pomor ali človeška kuga; b) živinska kuga; c) povodnji, slabe letine, kobilice, lakota in draginja; d) požari. — 2. Sovražni napadi in obmejni prepiri: a) Turki, b) Kruci, c) Francozje, d) razprtije in prepiri z Madžari zaradi Mure in ogrsko-štajerske meje. (Tukaj je vplesti zgodovinske učne slike II., V., VI. in VII. — VII. Narodni prazniki v Ljutomeru: a) 1000 letnica sv. Cirila in Metoda na „vili“; b) prvi slovenski tabor v ljutomerskem logu; c) Mikložičeva rojstna 70 letnica na ljutomerskem glavnem trgu; d) Slomšekova rojstna 100 letnica v Sršenovem logu. — VIII. Pot na šolski hrib ali bližnji Kamenščak. Razgled s Kamenščaka. Obzor in zavedanje po straneh neba. Razvijanje zemljepisnih osnovnih pojmov glede na hribovje in vodovje na podlagi opazovanja okolice. Ljutomerske gorice in Mursko polje (hribi, doline, grabe, potoki, reka Mura. — IX. Naš šolski okoliš (ljutomerska okolica). Načrt. Vsolane okoliške občine. Občinski zastop. Šolska občina. Krajni šolski svet. — X. Sosednji šolski kraji ljutomerske župnije. (Cezanjevci, Cven, Stara cesta.)

Ljutomerska župnija. (Načrt.) Župnijska cerkev sv. Janeza Krstnika v Ljutomeru in njeni podružnici Sv. Ana na Podgradju in Sv. Rok in Boštjan v Cezanjevcih. Duhovništvo. (Tukaj je vplesti zgodovinsko učno sliko I.) — XI. Gradovi v ljutomerski župniji. (Dolnji grad, Branek, Admontski dvorec) Tukaj je vplesti zgodovinsko učno sliko III. — XII. Prebivalci ljutomerske župnije in njih opravilo. Vaški grbi. — XIII. Imenitni ljutomerski domačini in drugi slavni možje, oz. dobrotniki. (Leopold Volkmer, dr. Jožef Knole, dr. Franc vitez Miklošič, dr. Janez Gottweiß i. dr.) — XIV. Naš domači okraj, oziroma okrajno glavarstvo. Razgled z vrhunca Kamenščaka pri Zemljičevi in Kodoličevi vili ali pa z Dolnjega grada. Obzorje in zavedanje po straneh neba. Ljutomerske, Slovenske in Radgonsko-Kapelske gorice. Poglavitnejši kraji v teh. Sosedni okraji. Krajine v obzorju izven našega domačega okraja. Prekmursko, Medjimurje, Zagorje, Haloze, Pohorje, Kozjak, Alpe. — XV. Stenski zemljevid ljutomerskega okrajnega glavarstva, oziroma južnoštajerskih kulturnih skupin. Označevanje zemljevidnih znakov ali znamenj. — XVI. Mura in Mursko polje. Poglavitnejši kraji na Murskem polju. — XVII. Ščavnica in Ščavniška dolina. Poglavitnejši kraji v tej dolini. — XVIII. Ribnjaki, močvirja in slatine v okraju. — XIX. Podnebje in prirodni pridelki domačega okraja. Živalsko in rastlinsko življenje. (Poljedelstvo, živinoreja, posebno konjereja, pastirjevanje, vinoreja, sadjarstvo.) Rudništvo. Obrtnost in kupčija. XX. Občila (občinske in okrajne ceste, železnica, pošta, telegraf, telefon, avtomobil, vožnja po Muri, zrakoplov.) Okrajni zastop. Tujski promet. — XXI. Prebivalci domačega okraja po veri, narodnosti in izobraženosti. Narodne šege in navade (običaji), narodna noša. Društveno življenje. — XXII. Izleti v ljutomersko okolico. Štajerski Jeruzalem v Ljutomerskih goricah.

B. Zgodovinske učne slike.

I. Začetek Ljutomerske cerkve. (a/ Narodna pripovedka; b/ pravljica.) — II. Ljutomerski domači grb. (a/ Narodna pripovedka; b/ pravljica.) — III. Dolnji grad. (Narodna pripovedka.) — IV. Turki na Murskem polju. (Dve narodni pripovedki) — V. Kruci v Ljutomeru, Veržetu in Ljutomerskih goricah. (Tri zgodovinske povesti.) — VI. Babji klanec v Ljutomerskih goricah. (Zgodovinska povest.) — VII. Francozje v Ljutomerskih goricah. (Zgodovinska povest.) — VIII. Cesar Franc Jožef I. v Gornji Radgoni. (Zgodovinska povest.)

IV. Poročilo

o delovanju „Slovenske Šolske Matice“ l. 1913.

Poroča tajnik *M. Pirc*.

Za l. 1912. je izdalo društvo meseca marca 1913 sledeče knjige:

1. Pedagoški Letopis, XII. zvezek, uredil H. Schreiner. 106 strani, v 2500 iztisih, natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

2. Eliza Kukovec, Domoznanstveni pouk v ljudski šoli. 1. snopič. 81. strani, v 2500 iztisih, natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

3. Julij Glowacki, Flora slovenskih dežel. Ključ za določevanje cvetnic in praprotnic, ki po slovenskih deželah divje rasto ali se pa splošno goje. 1. snopič. Uredil dr. L. Poljanec. 128 strani, v 3000 iztisih. Natisnila „Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

4. Fran Hauptmann, Didaktika. Obče in posebno ukoslovje. IV. del. Fran Hauptmann, Posebno ukoslovje prirodoslovnega pouka v ljudski šoli. 125 strani, v 2500 iztisih.

Prva odborova seja se je vršila dne 6. aprila 1913 ob 3. uri popoldne v knjižnici „Učiteljske tiskarne“. Navzoči so bili predsednik H. Schreiner in odborniki V. Bežek, J. Dimnik, I. Krulec, Fr. Gabršek, V. Zupančičeva, L. Černež, M. Pirc ter namestnik dr. Fr. Ilesič.

I. Predsednik pozdravi novi odbor, zlasti gdč. V. Zupančičevo, proseč jo, da deluje v prid društva zlasti med tovarišicami. — Seja bi se po običaju morala vršiti v Gorici, a ker slučajno letos ni bilo dveh zaporedno šole prostih dni, bi se odborniki iz Maribora ne mogli udeležiti seje v Gorici. — Društvene publikacije za l. 1912. so izšle nekoliko po določenem času, ker se je ureditev „Flore“ iz jezikovnih vzrokov nekoliko zakasnela.

II. Društveni blagajnik poroča o denarnem stanju društva, ki je bilo v preteklem letu nekoliko slabše; vzrok je manjše število članov na Goriškem.

III. Sklene se, da se izreče pismeno zahvalo poverjenikom, ki so odložili poverjenišтво, ter se določijo novi poverjeniki.

IV. Sklene se, da se objavi nove poverjenike po časnikih ter se jih pouči o njih delovanju. Odbor bo deloval zlasti na to, da postanejo na Kranjskem člani „Matic“ vse šole in okrajne knjižnice

V. Nameravano „Potovanje slovenskih učiteljev na jug“ je moralo izostati, ker se je priglasilo premalo udeležencev. Nedvomno je iskati vzroka v slabih gmotnih razmerah. „Matica“ bo priredila letos objavljeno potovanje l. 1915. Udeležniki naj bi vplačevali v to svrho po 10 K mesečno. Na ta način se bo potovanje lahko izvršilo.

VI. Nekateri rokopisi se odklonijo, ker so publikacije za dve leti že določene.

VII. Sklene se povabiti „Društvo slovenskih profesorjev v Ljubljani“, da vpošiljajo njegovi člani razprave, tičoč se srednjih šol.

VIII. Določi se publikacije za društveno leto 1913.

IX. Razpečavanje „Spominskih listov“ je letos nekoliko zaostalo. Društveni odbor se bo zato obrnil na razna učiteljska društva in jih opozoril, da imajo „Spominski listi“ vzgojevalni pomen. Nove „Spominke liste“ vpošlje odbor vsakemu učiteljskemu društvu na ogled.

X. Na predlog predsednika H. Schreinerja se sklene, da prične izdajati društvo „Realno mladinsko knjižnico“, ki bo vsebovala male, a klasične spise (tudi prevode). V to svrho se voli poseben odbor, sestojč iz gg. Schreinerja, Krulca in Černeja.

XI. Odbor vpošteva kritike o lanskih publikacijah po raznih listih. Očitek, da nimamo programa, ne drži; program si je stavilo društvo pri ustanovitvi, a žal, da se program zaradi nedostatnih sredstev ne da tako hitro izvršiti, kakor bi bilo želeli. — Tudi očitek, da je bilo izdajanje „Zgodovinske učne snovi“ nepotrebno, ne velja, ker je Staretova „Občna zgodovina“ že zastarela in za učitelje malo uporabna. „Zemljepisna učna snov“ in druge pridejo še na vrsto.

XII. Prošnja na naučno ministrstvo se za letos opusti, ker ni upati na ugodno rešitev.

Druga odborova seja se je vršila dne 6. septembra 1913 ob 3. uri popoldne v pisarni „Učiteljske tiskarne“ v Ljubljani. Seje so se udeležili predsednik H. Schreiner, odborniki V. Bežek, J. Dimnik, I. Krulec, L. Černej, J. Koschier, V. Zupančičeva, M. Pirc in namestnik dr. Fr. Ilešič.

I. Predsednik pozdravi v prvi vrsti novega odbornika g. Janka Koschierja, ki je stopil na mesto odstopivšega odbornika profesorja Fr. Finžgerja. — Omenja, da se vrši tudi ta odborova seja v Ljubljani ter prosi za sklep, da se prepusti določitev mesta odborovih sej v prihodje njemu. Sprejeto.

II. Zapisnik prve odborove seja se prečita in odobri.

III. Blagajnik J. Dimnik prečita one poverjenike, ki so naročnino za 1913. leto že poslali.

IV. Cena Bežekovemu „Občnemu vzgojeslovju“, ki je že dotis-kano, se določi za posamezne iztise po K 2.00.

V. Sklene se, da priredi društvo v počitnicah 1914 zopet „Nadaljevalni tečaj“ v Ljubljani, a letos samo za prvo skupino. Predsednik se pooblasti, da stopi v dotiko s predavatelji.

VI. Na predsednikov predlog se sklene, da se združi z „Nadaljevalnim tečajem“ obenem tečaj za pripravo k usposobljenemu izpitu, ki bo gotovo velike koristi za kandidate. V svrhu enotnega postopanja izpraševalnih komisij na učiteljišjih v Ljubljani, Gorici in v Mariboru se bo vršilo o Božiču l. 1913. v Ljubljani posvetovanje omenjenih komisij.

VII. Predsednik sproži misel, če bi ne bilo umestno, da bi se lotila „Slovenska Šolska Matica“ tudi vprašanja o antialkoholizmu. Na predlog odbornika V. Bežeka se sklene, da vpošlje odbor nekaterim društvenikom vprašanja, na kak način odvajajo najbolj uspešno ljudstvo od pijančevanja.

Kakor vsako leto, so tudi letos predavali različni društveniki pri učiteljskih zborovanjih, kjer se je to zahtevalo.



V. „Slovenske Šolske Matice“ upravni odbor in imenik društvenikov.

(Uredil *Jakob Dimnik.*)

A. Upravni odbor za triletno upravno dobo 1913—1915.

- Predsednik: **Schreiner Henrik.**
Podpredsednik: **Bežek Viktor.**
Tajnik: **Pirc Matija.**
Blagajnik: **Dimnik Jakob.**
Knjižničar: **Krulec Ivan.**
Odborniki: **Černej Ljudevit.**
Gabršček Fran.
Koschier Janko.
Zupančič Vita.
- Odborniška
namestnika: **Ilešič dr. Fran.**
Pivko dr. Ljudevit.
- Računski
presojevalci: **Kecelj Alojzij.**
Macher Ivan.
Svetina dr. Ivan.

B. Imenik društvenikov za leto 1913.

(Sestavil *Jakob Dimnik*.)

Ustanovniki in letniki.¹

I. Koroško.

Poverjenik: *Koschier Pavel*, učitelj v Velikovecu.

Aichholzer Franc, učitelj v Maloščah. — Akademija slovenskih bogoslovcev v Celovcu. — Doberšek Drago, učitelj v Žvabeku. — Dobrovc Jožef, župnik v Črni. — Fieler U., učiteljica, Št. Jakob v R. — Grafenauer France, dež. in državni poslanec, Brdo. — Grascher Ivan, učitelj v Škocijanu. — Horvat Lovro, nadučitelj v Globasnici. — Hutter Ivan, c. kr. profesor veronauka v Celovcu. — Jekl Josip, šol. voditelj v Apačah. — Koschier Pavel, mestni učitelj v Velikovecu. — Dr. Kotnik Franc, c. kr. profesor v Celovcu. — Kovač Zdravko, šolski voditelj na Strmeu. — Kovačič Anton, c. kr. vadniški učitelj v Celovcu. — Kovačič Jakob, nadučitelj, Št. Primož v Podjuni. — Mihev Ivan, učitelj v Podpeči. — Močnik Peter, nadučitelj v Št. Petru pri Velikovecu. — Pilgram Janko, strokovni učitelj v Wolfsbergu. — Podboj Štefan, c. kr. profesor v Celovcu. — Primožič Ludovik, šolski voditelj, Št. Jakob v Rožu. — Ražun Matej, župnik v Št. Jakobu v Rožu. — Schleicher Miha, trgovec v Logivasi. — Singer Štefan, župnik v Logivasi. — Slov. šola v Št. Rupertu pri Velikovecu. — Slov. šola v Št. Jakobu v Rožu. — Šimon Rudolf, učitelj v Globasnici. — Zeichen Josip, špiritual v Celovcu. — Žel Ivan, kanonik v Velikovecu. Št. 28.

II. Primorsko.

A) Goriško.

1. Šolski okraj Gorica (mesto).

Poverjenik: *Plohl Franc*, šolski svetnik, c. kr. profesor v pokoju v Gorici (Via Ponte nuovo 30).

Tuma dr. Henrik, odvetnik v Gorici, ustan. (1901). — *Žnidarčič Rudolf*, učit. voditelj na Narodni šoli (1907). — *Orešec Franc*, c. kr. prof., voditelj c. kr. priprav. 1910).

¹ Ustanovniki so tiskani z ležečimi črkami. Letni člani so tiskani v tistem redu, kakor so se priglasili. V dor svojega imena ne najde v svojem okraju, naj zahteva knjige od prejšnjega poverjenika. Kolkor nam je bilo mogoče, smo se pri sestavi imenika ozirali na izjemembe, oziroma preselitev članov med letom.

Bajec Alojzij, c. kr. učitelj. — Berbuč Ivan, c. kr. prof. v pok., deželni poslanec in odbornik. — Bezjak dr. Janko, vladni svetnik, c. kr. gimn. ravnatelj. — Bežek Viktor, c. kr. učitelj ravnatelj, član dež. šol. sveta. — Čitalnica goriška v Gorici. — Črnigoj Vekoslav, učitelj na Š. Domu. — Dolenc Matej, c. kr. učit. profesor. — Dominko Viljem, ravnatelj v pok., predsednik vinarske zadruge. — Fistravec Josip, c. kr. učit. prof. — Fras Anton, šol. svetnik, c. kr. prof. v pok. — Gabršček Andrej, tiskarnar, knjigotržec. — Gerčer Mehtilda, šol. voditeljica pri Uršulinkah. — Gregorčič dr. Anton, bogosl. profesor, drž. in dež. poslanec. — Gvaiz Anton, c. kr. učit. profesor, akadem. slikar. — Klavora Adolf, učitelj na Š. Domu. — Klavžar Zora, c. kr. vadm. učitelj. — Knjižnica bogoslovnice. — Knjižnica c. kr. gimnazije. — Knjižnica c. kr. realke. — Knjižnica c. kr. mošk. učiteljsišča. — Knjižnica c. kr. žensk. učiteljsišča. — Knjižnica študijska. — Knjižnica Šolskega Doma. — Don Kokošar Ivan, župnik pri sv. Ignaciju. — Komac Adolf, c. kr. vadm. učitelj. — Koršič Lavoslava, c. kr. vadm. učiteljica. — Koršič Vladimir, učitelj na Š. Domu in mošk. učiteljsišču. — Kos dr. Franc, šol. svetnik, c. kr. prof. v pok. — Košnik Ivan, c. kr. real. prof. — Lazar Marija, učiteljica. — Makuc Eliza, učit.-vodit. na Š. Domu. — Marija Avgustina, v zavodu De Notre Dame. — Mastnak Martin, c. kr. gimn. profesor. — Mašera Franc, c. kr. učit. profesor. — Mercina Ivan, c. kr. vadm. učitelj. — Narodna Prosveta v Gorici. — Obizzi markiza Teodora, učiteljica. — Ozvald dr. Karol, c. kr. gimn. profesor. — Pavlin dr. Josip, c. kr. gimn. profesor, okrajni šol. nadzornik. — Pirjevec Irma, c. kr. vadm. učitelj. — Plohl Franc, šol. svet., c. kr. prof. v pok. — Podgornik dr. Karol, odvetnik v Gorici. — Povšič Franc, c. kr. gimn. profesor. — Prijatelj Josip, c. kr. učitelj. — Schaup Ema, c. kr. vadm. učiteljica. — Sivec Franc, c. kr. vadm. učitelj. — Šantel Anton, šol. svetnik, c. kr. prof. v pok. — Širca Ernest, voditelj c. kr. pripravnice. — Šubič Albert, c. kr. učit. profesor. — Tabaj Andrej, c. kr. vadm. katehet. — Treo dr. Dragotin, odvetnik v Gorici. — Turk Anton, učitelj na Narodni šoli. — Vazzaz Ludovik, c. kr. učit. profesor. — Zorn Hilarij, c. kr. real. profesor, šol. svetnik, član dež. šol. sveta. — Zupančič Jakob, c. kr. profesor, ravnatelj realke. — Žigon dr. Franc, bogoslov. profesor. — Žiljih Josip, c. kr. real. profesor. — Žnideršič Franc, c. kr. učit. ravnatelj. — Urh Cvetka, učiteljica. — Carcovich Nikolina. — Kandidatinje na ženskem učiteljsišču, I. tečaj: Bajčič Marija, Božič Ida, Brankovič Josipina, Čotar Marija, Debenjak Ljudmila, Ivanc Valerija, Kerkoč Eleonora, Komavli Irma, Kraševce Olga, Krebelj Flora, Podmenik Stanka, Rovan Zora, Rustja Viktorija, Rummler Gizela, Stres Stanka, Širca Viktorija, Valentič Angela, Vorbach Angela; II. tečaj: Bolčina Marija, Buda Ana, Cigoj Marica, Černe Milka, Gabersček Mira, Hvala Karmen, Hvala Pavla, Justin

Polda, Kamenšek Anica, Kavš Ana, Križnič Joška, Plevelj Polda, Tomažič Marija, Vodopivec Olga, Žgur Liza; III. tečaj: Balanč Ela, Bevk Matilda Bratouž Dora, Čuček Valerija, Čus Olga, Jakil Marija, Janežič Ema, Klavčič Joška, Kovačič Eliza, Lah Albina, Mlekuž Zora, Mozetič Zora, Pahor Marija, Pečar Pavla, Rozman Zefi, Skerl Karla, Torkar Olga, Trobej Ilka, Weber Joška, Žejn Berta, Urh Milka; IV. tečaj: Bajt Zora, Brana Alojzija, Češčut Zora, Čok Ana, Gorjup Ema, Hvala Danica, Kemperle Elka, Kosiša Marija, Künster Marija, Nöth Ana, Okroglič Ksavera, Perko Ljudmila, Povšič Livija, Ravtar Amalija, Simčič Emilija, Sorre Helena, Spinčič Sava, Špehar Zora, Tomažič Ana, Vinšek Dora, Volk Angela, Kosmač Pavla, Ivančič Josipina, Podgornik Zofka, Slokar Ida, Zimic Kristina, Balanč Silva, Saksida Marija, Bitežnik Zora, Grilanc Ana, Slejko Olga, Tylli Marija, Reščič Olga, Furlan Štefanija. — Kandidatke na c. kr. moškem učiteljišču: I. tečaj: Krašček Karol, Mlekuž Alojzij; II. tečaj: Bereč Alojzij, Čehovin Rudolf, Daneu Ernest, Komar Ludovik, Lazar Anton, Pertot Ivan, Petejan Miha, Skočir Franc, Turk Alfonz, Eržen I.; Pripravniki: Gomišček Gabriel, Jug Gvidon, Pitamic Josip, Rutar Anton, Uršič Anton; I. tečajniki: Brezar Karol, Klemenčič Anton, Povh Stanislav, Stih Josip, Zavrl Franc; II. tečaj: Bratuž Anton, Colja Alojzij, Drekonja Ciril, Ferlikar Anton, Fon Danilo, Germek Alojzij, Godina Leander, Ipavec Franc, Klanšček Bernard, Kranjc Jožef, Leban Rudolf, Mlekuž Vladislav, Pečenko Ivan, Pirjevec Andrej, Rustja Vladimir, Sancin Albin, Stergar Ivan, Strgule Alojzij, Schein Štefan, Šimenc Marij, Šinigoj Julij, Školaris Josip, Štrukelj Ivan, Štrukelj Jožef, Vodopivec Bogomir, Vodopivec Vladimir, Vuk Alojzij, Žezlin Rudolf; III. tečaj: Batič Anton, Benčič Anton, Cotič Rudolf, Flajs Andrej, Keber Karol, Kocjan Ivan, Lavrenčič Ivan, Makarovič Slavoj, Makovec Jožef, Malalan Jožef, Maraž Ivan, Mislej Oskar, Sancin Jožef, Stolfa Stanislav, Uršič Adolf, Žagar Stanislav; IV. tečaj: Čuk Anton, Duje Miroslav, Gravnar Bogomir, Kerda Milan, Kramar Franc, Lenardič Miha, Semolič Milan. — Učiteljiščniki: Čekada Miroslav, Spetič Josip, Stiplovšek Fran, Švara Ernest, Bativtič Rihard, Lulik Avgust, Pahor Gvidon, Legiša Rafael, Bregant Viljem, Culot Ivan, Faganeli Fran, Münih Josip, Sardoč Alojzij, Bravničar Fran, Logar I. Št. 3 + 236 = 239.

2. Šolski okraj: Goriška okolica in Gradišče.

Poverjenik: Križman Ignacij, nadučitelj v Dornbergu.

Baša Franc, nadučitelj v Črničah (1907). — *C. kr. okrajni šolski svet za Goriško okolico* (1900). — *Doljak Kristina*, učiteljica, Solkan (1902). — *Faganelj Anton*, učitelj, Podgora (1911). — *Finžgar Franc*, c. kr. okrajni šolski nadzornik, Gorica (1900). — *Kersnik-Rott Leopold*

dina, učiteljica, Pevma (1902). — *Križman Ignacij*, nadučitelj, Dornberg (1900). — *Nemic Peter*, učitelj, Podgora (1911). — *Poniž Ambrož*, nadučitelj v pok., Rihemberg (1902). — *Prinčič Edvard*, nadučitelj, Pevma (1902). — *Urbančič Alojzij*, nadučitelj, Vogersko (1904). — *Vížintin Rudolf*, nadučitelj, Renče (1900). — *Zgonik Viktor*, učitelj, Št. Tomaž (1910). — *Zorn Franc*, učitelj, Št. Andrež (1907). — *Žnidarčič Rudolf*, učitelj, Gorica (1907).

Šinek Rajko, c. kr. naddavkar v pok. — Podgornik Filip, učitelj, Gor. Trebuša. — Jelšek Amalija, učiteljica, Dornberg. — Nemic Peter, učitelj, Renče. — Mužič Anton, nadučitelj, Bukovica. — Medvešek Peter, nadučitelj, Sv. Križ. — Bratina Karel, učitelj, Žablje. — Benko Alojzij, učitelj, Dol. Branica. — Leban Franc, učitelj, Trnovo. — Berce Josip, učitelj, Prvačina. — Gorjup Alojzij, učitelj, Gabrije. — Mavrič Franc, učitelj, Kostanjevica. — Vrčon Miha, učitelj, Otlica. — Peršič Adolf, učitelj, Voglarji. — Gabrijelčič Fran, učitelj, Ložice. — Klančič Emilija, učiteljica, Podgora. — Skočir Ernesta, učiteljica, Lokavec. — Mlekuž Milka, učiteljica, Čepovan. — Praprotnik Edvard, učitelj, Miren. — Križman Franc, nadučitelj, Šempas. — Krmac Anton, učitelj, Vipolže. — Budal Josip, nadučitelj, Podgora. — Vodopivec Alfred, nadučitelj, Grgar. — Štepančič Marija, učiteljica, Št. Peter. — Pavlica Urh, nadučitelj, Rihenberg. — Orel Rihard, nadučitelj, Šmarje. — Poberaj Josip, nadučitelj, Cerovo. — Zgonik Viktor, učitelj, Dobravljje. — Paljk Leopold, učitelj, Sv. Križ. — Cenčič Davorin, nadučitelj, Ozeljan. — Lavrenčič Alojzij, učitelj, Orehovlje. — Furlani Leopold, nadučitelj, Standrež. — Bajt Franc, nadučitelj, Solkan. — Verč Alojzij, nadučitelj, Kanal. — Rajer Albert, učitelj, Tevče. — Krajnik Franca, učiteljica, Kanal. — Zorn Ivan, nadučitelj v Vrtojbi. — Rojic Jakob, učitelj, Gradišče. — Gradnik Rajko, nadučitelj, Kozana. — Sušmelj Josip, učitelj, Ravnica. — Gregorič Vinko, nadučitelj, Opatjeselo. — König Marija, učiteljica, Črniče. — Furlan Janko, učitelj, Temenica. — Tomažič Viljem, učitelj, Srednje. Št. 15 + 44 = 59.

Hrv. Šol. Matica: Šinek Rajko, Faganeli Anton, učitelj, Pogora.

3. Šolski okraj Sežana.

a) Sodni okraj Komen.

Poverjenik: Macarol Alojzij, nadučitelj v Šempolaju.

Okrajna učiteljska knjižnica v Komnu (1904).

Antonič Vinka, učiteljica, Kostanjevica. — Brumen Apolonija, učiteljica, Gorjansko. — Del Cott Olga, učiteljica, Šempolaj. — Fakin Anton, nadučitelj, Kostanjevica. — Furlan Albin, šol. vod., Tomačevica. — Grahli Ivan, šol. vod., Skopo. — Ipavec Peter, šol. vod., Sveto. —

Ingerl Ernesta, učiteljica, Komen. — Korsič Anton, učitelj, Nabrežina. — Kosovel Anton, nadučitelj, Tomaj. — König Pavla, učiteljica, Zgonik. — Kavčič Meri, učiteljica, Pliskovica. — Legiša Hinko, šol. vod., Mavhinje. — Ličar Pavla, učiteljica, Brestovica. — Macarol Alojzij, nadučitelj, Šempolaj. — Macarol Anton, nadučitelj, Gorjansko. — Medič Pavel, šol. vodja, Gabrovica. — Pahor France, katehet, Komen. — Peternel Olga, učiteljica, Komen. — Ravbar Josip, nadučitelj, Repentabor. — Rojc Andrej, nadučitelj, Štanjel. — Saroč Adam, šol. vod., Škoflje. — Skomina Alojzij, učitelj, Komen. — Slokar Angela, učiteljica, Gorjansko. — Štrekelj Josip, nadučitelj, Komen. — Ščuka Vojko, šol. vod., Lipa. — Tance Avgust, učitelj, Nabrežina. — Terčon Zdravko, šol. vod., Volčjigrad. — Terpin Antonija, učiteljica, Nabrežina. — Tomšič Franc, nadučitelj, Nabrežina. — Toroš Josip, šol. vod., Velikidol. — Vodopivec Franc, nadučitelj, Brestovica. — Vovk Milan, nadučitelj, Pliskovica. — Šinigoj Josip, šol. vod., Sseljan. Št. 1 + 34 = 35

b) *Sodni okraj Sežana.*

Poverjenik: **Kantè Matko**, c. kr. okrajni šolski nadzornik v Sežani.

Okrajna učiteljska knjižnica v Sežani (1902).

Arko Leo, Divača. — Baša Anton, Kazlje. — Bekar Alojzij, Štorje. — Benko Ivan, Štjak. — Berginec Anton. — Bolle Fran, Lokev. — Fakin Vinko, Branica. — Gregoretič Anton, Rodik. — Hreščak Alojzij, Lokev. — Kante Matko. — Kenda Ferdo, Devinščina. — Kenda Marija, Sežana. — Klanjšček Mirko. — Macarol Ana. — Orel Angela, Zgonik. — Pahor Jožef. — Poljšak Albert, Avber. — Štrekelj Albin, Škocjan. — Tomšič Jožef, Skopo. — Vendramin Fran, Dutovlje. — Žagar Milena, Lokev. — Živec Franja, Dutovlje. — Elizabetišče, zasebna šola v Tomaju. — Šonc Alojzij, Kopriva. — Okrajna učiteljska knjižnica, Sežana. — Mervič Anton, Povir. Št. 1 + 25 = 2³.

4. Šolski okraj Tolmin.

a) *Sodni okraj Bovec.*

Poverjenik: **Kalan Milko**, nadučitelj v Bovcu.

Kalan Milko, nadučitelj v Bovcu. — Miklavič Olga, učiteljica v Bovcu. — Mlekuž Olga, učiteljica v Bovcu. — Pagon Berta, učiteljica v Bovcu. — Stres Milenka, učit.-vod. na Kalu. — Gerželj Janko, učit.-vod. na Plužnah. — Pleško Marija, učiteljica v Čezsoči. — Logar Miroslav, nadučitelj v Soči. — Belin Fran, učitelj v Soči. — Trebše Andrej, nadučitelj na Sapenicu. — Koch Izidor, učitelj v Logu. Št. 11.

b) *Sodni okraj Cerkno.*

Poverjenik: Gruntar Anton, nadučitelj v Cerknem.

Gerželj Albina, učiteljica v Cerknem. — Gruntar Anton, nadučitelj v Cerknem. — Gomišček Rafaela, učiteljica v Cerknem. — Jug Ignacij, učit.-voditelj, Ravne-Zakriž. — Mesar Ljudmila, učiteljica v Cerknem. — Pagon Frančiška, učit.-voditeljica v Gorjah. — Perko Rudolf, učit.-voditelj, Police-Vrh. — Peternej Metod, učit.-voditelj, Planina. — Peternej Franc, učit.-voditelj, Šebrelje. — Rukli Marica, učit.-voditeljica v Novakih. — Rutar Alojzija, učit.-voditeljica, Jagršče-Krnice. — Trdan Stanko, učit.-voditelj, Otalež. — Velikonja Josip, učit.-voditelj, Orehek. Št. 13.

c) *Sodni okraj Kobarid.*

Poverjenik: Bogataj Fran, nadučitelj v Kobaridu.

Bogataj Fran, nadučitelj v Kobaridu. — Bogataj Vilma, učiteljica v Kobaridu. — Ivančič Albert, učit.-voditelj, Kamno. — Kogoj Julij, učit.-voditelj, Smast. — Ločniškar Fran, nadučitelj, Dreznica. — Miklavič Albin, učit.-voditelj, Idrsko. — Matelič Ivan, učit.-voditelj, Sužid. — Miklavič Franc, učit.-voditelj, Livek. — Simčič Ana, učiteljica, Drežnica. — Trebše Ivan, učit.-voditelj, Trnovo. — Ivančič Josip, učitelj, Poljubinj. Št. 11.

Hrv. Šol. Matica: Miklavič Albin, učitelj v Kobaridu.

č) *Sodni okraj Tolmin.*

Poverjenik: Mikuž Matej, učitelj v Tolminu.

Hranilnica in posojilnica v Tolminu (1905). — *Kenda Matija*, nadučitelj v Volčah (1903). — *Kutin Anton*, voditelj c. kr. pripravljalnice v Tolminu (1902). — *Lasić Andrej*, c. kr. okrajni šol. nadzornik v Tolminu (1903). — *Okrajna učiteljska knjižnica* v Tolminu (1903).

Silič Justina, učiteljica v Tolminu. — Pavliček Berta, učiteljica v Tolminu. — Sedej Ana, učiteljica v Tolminu. — Mikuž Matej, učitelj v Tolminu. — Rakovšček Josip, nadučitelj pri Sv. Luciji. — Mahnič Ivan, nadučitelj Podbrdom. — Podgornik Miroslav, učitelj na Volarjih. — Sivec France, učitelj v Čadrgu. — Marica Perin, učiteljica na Grahovem, Škerl Angela, učiteljica v Nem. Rutu. — Štrajner Ida, učiteljica na Lomu. — Oblesčak Marija, učiteljica na Ljubinj. — Čičigoj Marija, učiteljica na Pečinah. — Andrejčič Ivan, učitelj v Temljanah. — Rusjan Ambrozija, učiteljica v Hudijužini. — Jevšek Gizela, učiteljica v Volčah. — Faganelj Cvetko, učitelj, Dol. Tribuša. — Bravničar Alojzij, učitelj v Stržišču. Št. 5 + 18 = 23.

B) Istra.

1. Šolski okraj Koper.

Poverjenik: Venturini Fran, nadučitelj v Borštu.

Venturini Fran, nadučitelj v Borštu. — Čeh-Kljun Štefanija, učiteljica v Borštu. — Leonardis Gregor, nadučitelj, Krvavi potok. — Cerut Silvester, nadučitelj, Truške. — Jereb Fran, nadučitelj, Dolina. Ferjančič Fran, nadučitelj, Boljunec. — Res Avgusta, učiteljica, Boljunec. — Šole: Klanec (2 iztisa), Krvavi potok (2 iztisa), Črnotič (2 iztisa), Podgorje (2 iztisa). Št. 15.

Hrv. Šol. Matica: Leonardis Gregor.

2. Šolski okraj Volosko.

a) *Kastav, mesto.*

Poverjenik: Jurinčič Bruno, učitelj v Kastvu.

Kotarska učiteljska knjižnica v Kastvu.

Knjižnica c. kr. učiteljske šole v Kastvu. — Baf Fran, nadučitelj u Kastvu. — Jurinčič Bruno, učitelj v Kastvu. — Kinkela Marija, učiteljica v Kastvu. — Podmenik Zora, učiteljica v Kastvu. — Pribil Dragutin, c. kr. profesor v Kastvu. — Ryšlavy Ante, c. kr. v. v. učitelj v Kastvu, Rubeša Ante, učitelj v Kastvu. — Saršon Rudolf, c. kr. v. v. učitelj v Kastvu. — Pajalić Niko, nadučitelj, Berseč. — Merhar Marija, učiteljica, Berseč. — Puhar Josip, učit.-voditelj, Zvoneča. — Rubeša Fran, nadučitelj, Zamet. Št. 1 + 13 = 14.

b) *slovenski del (okraj).*

Poverjenica: Sikošek Terezija, učiteljica v Hrpeljah.

Podreka Ivanka, učiteljica, Obrov. — Ivanovič Anton, voditelj, Tatre. — Kabaj Ljudevit, nadučitelj, Slivje. — Marčelja Anton, nadučitelj, Hrušica. — Maslo Anton, voditelj, Pasjak. — Markič Roza, učiteljica, Kozjane. — Omahen Ivanka, učiteljica, Podgrađ. — Sikošek Terezija, učiteljica, Herpelje. — Soban Antonija, učiteljica, Hrušica. — Šiškovič Štefan, nadučitelj, Herpelje. — Terpin Ivan, učitelj, Jelšane. — Žerjav Ljudevit, voditelj, Brezovica. Št. 12.

Hrv. Šol. Matica: Ivanovič Anton, Marčelja Anton, Maslo Anton, Markič Roza, Omahen Ivanka, Soban Antonija, Šiškovič Štefan.

3. Šolski okraj Kvarnerski otoki.

Poverjenik: Prof. N. Žic, c. kr. kot šk. nadzornik u Krku.

a) Šolski okraj Krk.

Prof. Nikola Žic, c. kr. kot šk. nadzornik na Krku. — Uravić Nikola, nadučitelj na Krasu (p. Dobrinj). — Štefanić Antun, nadučitelj v Baški-Drazi. — Rijavec Antonija, učiteljica v Baški-Drazi. — Jedrlinić Tomo, učitelj v Garici (p. Vrbnik). — Barbalić Aleksander, učitelj u Baški-Drazi. — Spinčić Sava, učiteljica na Krku.

b) Šolski okraj Lošinj.

Trinajstić Antun, učitelj v Beleju (p. Vrana). — Žic Ivan, učitelj, Štivan-Vrana (Čres). Št. 9.

C) Trst z okolico.

Poverjenik: Engelman Vinko, c. kr. učitelj v Trstu.

a) mesto (deške šole).

Deška C. M. šola: Dimnik Ivan, c. kr. učitelj, Katnik Zdravko učitelj, Kos Fran, c. kr. učitelj, Petrovec Ciril, c. kr. učitelj, Zamejic Ema, c. kr. učiteljica. — Učiteljska knjižnica. — Slov. trg. šola: Ulčakar Josip, ravnatelj, dr. Merhar Ivan, c. kr. profesor, Marinček Fran, strok. učitelj. — C. kr. priprav. za srednje šole: Pretnar Miro, c. kr. vodja, Arhar Justin, c. kr. učitelj, Dimnik Slavoj, c. kr. učitelj, c. kr. pripravljalnica, c. kr. državna gimnazija. Št. 14.

b) mesto (dekliške šole).

Poverjenica: Engelman Mira, c. kr. nadučiteljica v Trstu.

Baran Mara, Burger Klotilda, Črnagoj Ani, Delkin Josipina, Engelman Mira, Gantar Anica, Goli Roža, Hartman Amalija, Heren Marija, Kersnik Vida, Kmet Marija, Medič Minka, Pfeifer Marija, Rohrman Milena, Rozman Erna, Trdina Jožica, I. Perhavec. Št. 17.

c) Spodnja okolica.

Poverjenik: Daneu Ivan, šolski vodja, Sv. Ivan-Trst.

Humplik Marija, učiteljica, Barkovlje. — Krašević Ivan, voditelj, Barkovlje. — Sedeviči Olga, učiteljica, Barkovlje. — Scheimer Ana, učiteljica, Barkovlje. — Bole Viktorija, učiteljica, Barkovlje. — Starec Ferdo, učitelj, Barkovlje. — Spanger Alojzij, učitelj, Rojan. — Stubel Vojteh, učitelj, Rojan. — Učiteljsko društvo za Trst in okolico. — Daneu Ivan, voditelj, Sv. Ivan. — Gerdol Kristina, učiteljica, Sv. Ivan.

— Germek Anton, učitelj, Sv. Ivan. — Kosovel Rafael, učitelj, Sv. Ivan. — Košir Valerija, učiteljica, Sv. Ivan. — Peternel Milka, učiteljica, Sv. Ivan. — Sabadin Ivanka, učiteljica, Sv. Ivan. — Trobec Vinko, učitelj, Sv. Ivan. — Grbec Ivan, učitelj, Škedenj. — Sancin Avrelja, učiteljica, Škedenj. — Sancin Fran, učitelj, Škedenj. — Sancin Ivanka, učiteljica, Škedenj. — Čenčur Pavla, učiteljica, Škedenj. — Kleinmayr pl. Ferdo, učitelj, Škedenj. Št. 23.

Hrv. Šol. Matica: Kraševic Ivan, voditelj, Barkovlje, Germek Anton, učitelj, Sv. Ivan, Grbec Ivan, učitelj, Škedenj, Sancin Ivanka, učiteljica, Škedenj.

č) Zgornja okolica.

Poverjenik: Valentič Ciril, šol. voditelj na Katinari. Železniška postaja: Rocol Pri Trstu.

Bazovica: Čuk Rudolf, učitelj, Gorkič Josip, vodja, Gruntar Dragotin, učitelj, Pahor Slavica, učiteljica, Pakiž Antonija, učiteljica, Vodopivec Ernest, učitelj. — Katinara: Birsa Pepka, učiteljica, Čok Amalija, učiteljica, Čok Jože, učitelj, Čok Marija, učiteljica, Gerdol Julijan, učitelj, Rustja Dragotin, učitelj, Valentič Ciril, vodja. — Opčine: Daneu Antonija, učiteljica, Ferluga Ferdo, učitelj, Ferluga Stipe, vodja, Godina Klara, učiteljica, Sorč Josip, učitelj, Sosič Viktor, učitelj, Žagar Ferdo, učitelj. — Prosek: Cibic Dragotin, učitelj, Čok Irma, učiteljica, Furlan Davorin, učitelj, Leban Henrik, učitelj in vodja c. kr. pripravnice, Martelanc Amalija, učiteljica, Martelanc Fran, vodja, prof. Ivan Nekerman, c. kr. okrajni šolski nadzornik, Pertot Srečka, učiteljica, Pošega Pepi, učiteljica, Sosič Edvard, učitelj. — Sv. Križ: Križman Nazarij, učitelj, Pakiž Emil, vodja, Sorrè Amalija, učiteljica. — Trebče: Bratoš Fran, vodja, Kraševc Milena, učiteljica, Rodè Silvester, učitelj. Št. 36.

III. Štajersko.

1. Šolski okraj Brežice.

Poverjenik: Janko Knapič, nadučitelj na Vidmu.

Bračič Hermina, učiteljica, Dobova. — Gajšek Simon, nadučitelj, Dobova. — Gomilšek Ljudmila, učiteljica, Videm. — Okrajna učiteljska knjižnica, Brežice. — Piller Jenny, učiteljica, Videm. — Supan Ignacij, učitelj, Brežice. — Šolska knjižnica, Dobova. — Šolska knjižnica, Globoko. — Šolska knjižnica, Videm. — Černelc Franc, nadučitelj, Artiče. — Pirc-Gabrič Ana, učiteljica, Artiče. — Runovc Ivana, učiteljica, Videm. — Vadnal Fran, učitelj, Dobova. — Tramšek Mavro, nadučitelj,

Sromlje. — Pavlovič Janko, učitelj, Videm. — Knapič Janko, nadučitelj, Videm. — Knapič Emilija, učiteljica, Artiče. — Novak Vincencija, učiteljica, Globoko. — Kene Zinka, učiteljica, Globoko. — Tominc Blaž, nadučitelj, Globoko. — Črnej Ivan, učitelj, Videm. — Pečnik Josip, nadučitelj, Kapele. — Tomič Avgust, učitelj, Globoko. Št. 23.
Hrv. Šol. Matica: Supan Ignacij.

2. Šolski okraj Celje.

a) *Mesto.*

Poverjenik: Krajnc Franc, učitelj, Celje.

Južnoštajerska hranilnica v Celju (1905). — Posojilnica v Celju (1902).

Bračko Ivan, c. kr. gimn. profesor. — Čitalnica, Celje. — Građišnik Armin, nadučitelj. — Klešnik Hinko, c. kr. gimn. profesor. — Klub naprednih akademikov, Celje. — Kožuh Josip, c. kr. gimn. profesor. — Krajnc Franc, učitelj. — Mravljak Franc, c. kr. gimn. profesor. — Okrajna učiteljska knjižnica, Celje. — Rabura Anton, c. kr. gimn. profesor. — Samostojni c. kr. gimn. razredi. — Supanek Josip, c. kr. okr. šol. nadzornik. — Šolske sestre, Celje. — Suhač Anica, učiteljica, Vransko. — Voglar Franc, učitelj. Št. 2 + 15 = 17.

Hrv. Šol. Matica: Krajnc Franc. Šolske sestre v Celju.

b) *Celjska okolica.*

Poverjenik: Brinar Franc, nadučitelj v Gotovljah, p. Žalec.

Gosak Josip, šolski vodja, Blagovna. — Hinterlechner Karolina, učiteljica, Blagovna. — Strigl Anton, učitelj, Franko/ovo. — Klemenčič Josip, nadučitelj, Galicija. — Brinar Franc, nadučitelj, Gotovlje. — Lilek Emica, učiteljica, Gotovlje. — Šola v Grižah. — Črnej Ludvik, nadučitelj, Griže. — Vidali Rozina, učiteljica, Griže. — Zdolšek Mirko, učitelj, Griže. — Vidali Rozina, učiteljica, Griže. — Zdolšek Mirko, učitelj, Griže. — Lorber Marija, učiteljica, Griže. — Šola v Št. Lovrencu p. P. — Sivka Anton, nadučitelj, Št. Jur. — Schreiner Milka, učiteljica, Št. Jur. — Recelj Alojz, učitelj, Št. Jur. — Šola v Libojah. — Wudler Rudolf, nadučitelj, Liboje. — Šola v Ljubečni. — Vizjak Karol, nadučitelj, Ljubečna. — Karničnik Hinko, nadučitelj, Nova Cerkev. — Šola Št. Pavel. — Slanc Ernst, nadučitelj, Petrovče. — Šola Petrovče. — Kvac Ivan, nadučitelj, Šmartin. — Koklič Ljudmila, učiteljica, Šmartin. — Tajnik Fani, učiteljica, Št. Peter. — Petriček Anton, nadučitelj, Žalec. — Pristovšek Franc, učitelj, Žalec. — Vrečer

Rajko, učitelj, Žalec. — Kordisch Terezinka, učiteljica, Žalec. — Bizjak Fani, učiteljica, Zg. Ponikva. — Šah Lovro, nadučitelj, Teharje. — Učiteljsko društvo za celjski okraj. — Šola na Dobrni. — Lecker Tilka, učiteljica, Slivnica. — Kurbus Tomo, nadučitelj, Slivnica. — Smolnikar Jadviga, učiteljica, Nova Cerkev. — Exelj F., učitelj, Vojnik. — Šola v Dramljah. — Koderman Janko, nadučitelj, Pirešica. Št. 40.

Hrv. Šol. Matica: Wudler Rudolf, Liboje. Černej Ludovik.

3. Šolski okraj Gornja Radgona.

Poverjenica: Kocmut Marija, učiteljica v Št. Juriju ob Ščavnici.

Ljudska šola pri Sv. Duhu (1901).

Bernard Linda, učiteljica, Sv. Juri. — Cihova Anica, učiteljica, Sv. Duh. — Farkaš Josip, trgovec, Sv. Juri. — Fürst Marica, učiteljica, Negova. — Kocmut Marija, učiteljica, Sv. Juri. — Korošec Josip, učitelj, Negova. — Kosi Josip, učitelj, Sv. Juri. — dr. Kreft Lev, zdravnik, Sv. Juri. — Lah Avgust, učitelj, Sv. Duh. — Luknar Fran, učitelj, Sv. Juri. — Mahorčič Hermína, učiteljica, Kapela. — Mihalič Josip, nadučitelj, Sv. Juri. — Pušenjak Marica, učiteljica, Kapela. — Ratej Miroslav, kaplan, Sv. Juri. — Šafarič Fran, učitelj, Ščavnica. — Šola ljudska, Kapela. — Schuller Kristina, učiteljica, Sv. Duh. — Zencovich Ema, učiteljica, Sv. Juri. — Vreča Milan, nadučitelj, Negova. — Kren Josipina, učiteljica, Sv. Peter v Gornji Radgoni. — Fürst Janko, učitelj, Sv. Peter v Gornji Radgoni. Št. 1 + 21 = 22.

Hrv. Šol. Matica: Kosi Josip, učitelj, Sv. Juri, dr. Kreft Lev, zdravnik, Sv. Juri, Lah Avgust, učitelj, Sv. Duh, Vreča Milan, nadučitelj, Negova.

4. Šolski okraj Gornji Grad.

Poverjenik: Kocbek Franc, nadučitelj, Gornji Grad.

Ljudske šole: Gornji Grad, Bočna, Ljubno, Luče, Rečica, Šmihel, Nova Štifta, Šmartno, Solčava. — Šolska knjižnica na Gorici. — Okr. učiteljska knjižnica. — Černe Ivana, učiteljica, Gorica. — Pulko Valentin, nadučitelj, Gorica. — Rojnik Marija, učiteljica, Gorica. — Sotlar Martin, učitelj, Ljubno. — Krajnc Alojz, učitelj, Šmartno. Pirc Nežika, učiteljica, Ksaveri. — Strmecki Ignac, učitelj, Ksaveri. — Kocbek Fr., nadučitelj, Gornji Grad. — Terčak Josip, nadučitelj, Ksaveri. — Planer Karol, Rečica. — Ježovnik Tonči, Mozirje. — Burdian Ivan, Šmartno. — Hribernik Fran, Mozirje. Št. 24.

Hrv. Šol. Matica: Pulko Valentin, Planer Karol.

5. Šolski okraj Gradec.

Poverjenik: Hauptmann Franc, c. kr. profesor v Gradcu.

Cizel Miško, c. kr. učitelj v Karlavi. — Hauptman Franc, c. kr. profesor v p. — Kaspret Anton, šolski svetnik, c. kr. profesor v p. — Kokalj Anton, strok. učitelj v p., Gradec. — Košan Janko, c. kr. gim. profesor, Gradec. — dr. Murko Matija, c. kr. vseučil. profesor. — Serajnik Beno, strok. učitelj, Voitsberg. — Glowacki Julij. Št. 8.

Hrv. Šol. Matica: Hauptmann Franc.

6. Šolski okraj Konjice.

Poverjenik: Šnuderl Stanko, učitelj v Čadramu, pošta Oplotnica.

Časl Janko, nadučitelj v Špitaliču (1906). — *Posojilnica v Konjicah* (1903).

Bobič Ferdo, nadučitelj, Stranice. — Golež Fran, učitelj, Sv. Kunigunda. — Brumen Anton, nadučitelj, Čadram. — Koser Rudolf, učitelj, Vitanje. — Kotnik Josip, učitelj, Rakovec-Vitanje. — Pavlič Marija, učiteljica, Tepanje. — Pušenjak Amalija, učiteljica, Sv. Jernej. — Kr. šol. svet Prihova. — Petrič Ludvik, učitelj, Konjice. — Ravbar Ivan, šol. vodja, Črešnjice. — Režabek Antonija, učiteljica, Prihova. — Serajnik Lovro, nadučitelj, Prihova. — Stegenšek Josipina, učiteljica, Špitalič. — Šnuderl Stanko, učitelj, Konjice. — Bregant Henrik, nadučitelj, Keblje. — Mravljak Karol, učitelj, Zreče. — Schell Henrik, nadučitelj, Zreče. — Womer Ivan, učitelj, Čadram. — Žgajnar Matko, Sv. Kunigunda. — Bregant Henrik, nadučitelj, Kebelj.

Št. 2 + 20 = 22.

Hrv. Šol. Matica: Šnuderl Stanko, učitelj, Konjice.

7. Šolski okraj Kozje.

Poverjenik: Emerih Moric, nadučitelj, Št. Peter pod Sv. Gorami.

Berthold Kristina, Pilštanj. — Šola v Pilštanju. — Šola v Dobju. — Šerbak Ivan, Dobje. — Bitenc Ana, Dobje. — Podlesnik Franja, Dobje. — Šola v Podsredi. — Krohe Jožef, župnik, Podsreda. — Šola v Mozirju. — Germovšek Miloš, Pilštanj. — Potočnik Ant, Podsreda. — Štauffer Franc, Pilštanj. — Lovrec Franc, Podčetrtek. — Šola v Podčetrtku. — Emerih Moric, Št. Peter. — Gherbac I., Št. Peter. — Žoigar I., Št. Peter. — Šola v Virštanju. — Šetine Fran, Prevorje (3 izt.) Št. 21.

8. Šolski okraj Laško.

a) *Desni Savinjski breg.*

Poverjenik: Gnus Anton, nadučitelj, Dol pri Hrastniku.

Gnus Anton, Dol. — Šola v Dolu. — Učiteljsko društvo laškega okraja. — Tori Josip, Trbovlje. — Brgles Fran, Sv. Jedert. — Valenčič Josip, Zidanmost. — Roš Miloš, Hrastnik. — Lebar Franc, Hrastnik. — Topolovšek Josip, Turje. Št. 9.

b) *Levi Savinjski breg.*

Poverjenik: Wudler Makso, učitelj, Laško.

Četina Ivan, nadučitelj, Laško. — Kislinger Juro, učit., Laško. — Wudler Makso, učitelj, Laško. — Gersetič Aneta, učiteljica, Laško. — Weber Minka, učiteljica, Laško. — Šegula Franc, nadučitelj, Št. Lenart. — Drstvenšek Jožefa, učiteljica, Št. Rupert. — Kračman Antonija, učiteljica, Št. Lenart. — Fabjan Terezija, učiteljica, Št. Lenart. — Zupančič Franc, nadučitelj, Št. Rupert. — Drobnič Nina, učiteljica, Reka. — Vrtovec Ciril, učitelj, Loka. — Stare Svitko, šol. vodja, Št. Kancijan. — Šole: Jurkloster, Loka, Reka, Sv. Miklavž, Sv. Kancijan. — Petrovič Simon, učitelj, Sv. Miklavž. Št. 19.

9. Šolski okraj Sv. Lenart v Slov. goricah.

Poverjenik: Klemenčič Jožef, učitelj, Sv. Trojica v Slov. goricah.

Berlic Henrijeta. — From Alojzij. — Ješovnik Simon. — Klemenčič Jožef. — Kocmut Ivanka. — Kopic Jakob. — Kovačič Jakob. — Kranjc Franc. — Kristl Alojzij. — Lendovšek Ljudmila. — Lorber Ljuba. — Maurič Josip. — Ostre Anton. — Šola p-i Sv. Benediktu. — Schweiger Katarina. — Trošt Viktorija. — Vogrincec Anton. — Valenčak Marija. — Okrajna učiteljska knjižnica. — Fabjan Antonija. — Lorber Slavka. — Škerjanc Feliks. — Scheligo Irma. — Zabukovšek Anton. — Maichen Ivan. Št. 25.

Hrv. Šol. Matica: Klemenčič Jožef, Sv. Trojica. — Ostre Anton, Sv. Anton. — Valenčak Marica, Sv. Jurij v Sl. gor. — From Vekoslav, Sv. Lenart.

10. Šolski okraj Ljutomer.

Poverjenik: Zacherl Fran, učitelj, Ljutomer.

Baukart Ivan, učitelj. — Cilenšek Fran, učitelj, Sv. Križ. — Cvahte Simon, uadučitelj, Mala Nedelja. — Cvetko Fran, nadučitelj,

Virčja vas. — Čeh Fran, učitelj, Ljutomer. — Hayne Josipina, učiteljica, Sv. Križ. — Ivančič Nina, učiteljica, Ljutomer. — Jandl Franica, učiteljica, Mala Nedelja. — Kocuvan Mara, učiteljica, Cven. — Kryl Ivan, real. učitelj, Ljutomer. — Mavrič Karol, učitelj, Sv. Križ. — Mikl Ciril, učitelj, Ljutomer. — Mursa Marija, učiteljica, Cven. — Okr. uč. knjižnica, Ljutomer. — Ostrc Anica, učiteljica, Sv. Križ. — Ostrc Jožica, učiteljica, Mala Nedelja. — Prelog Janko, učitelj, Mala Nedelja. — Pušenjak Toma, nadučitelj, Cven. — Robič Janez E., šol. ravnatelj, Ljutomer. — Schneider Fran, nadučitelj, Cezanjevci. — Šole: Cezanjevci, Cven, Sv. Križ, Stara cesta, Veržej. — Šprager Ferdo, nadučit., Veržej. — Teušič Marija, učiteljica, Sv. Križ. — Tomažič Ivan, nadučitelj, Stara cesta. — Učiteljsko društvo za ljutomerski okraj. — Velnar Josip, učitelj, Cezanjevci. — Velnar Marija, učiteljica, Sv. Bolfenk. — Wessner Josipina, učiteljica, Ljutomer. — Zacherl Fran, učitelj, Ljutomer. Št. 33.

Hrv. Šol. Matica: Baukart Ivan, učitelj Ljutomer. — Cilenšek Fran, učitelj, Sv. Križ. — Kryl Ivan, real. učitelj Ljutomer. — Mavrič Karol, učitelj, Sv. Križ. — Okr. učit. knjižnica, Ljutomer. — Pušenjak Toma, nadučitelj, Cven. — Schneider Fran, nadučitelj, Cezanjevci. — Učiteljsko društvo za ljutomerski okraj. — Velnar Marija, učiteljica, Sv. Bolfenk. — Zacherl Fran, učitelj, Ljutomer. — Mavrič Karol, Sv. Križ.

11. Šolski okraj Marnberk.

Poverjenik: Hren Anton, nadučitelj na Muti.

Hauptman Ulrik, učitelj, Ribnica na Pohorju. — Hren Anton, nadučitelj, Muta. — Kavčič Janko, učitelj, Remšnik. — Golob Josip, učitelj, Vuzenica. — Robič Janko, učitelj, Vuhred. — Štibler Janez, šol. voditelj, Sv. Anton na Pohorju. — Vollmayer Karol, šol. voditelj, Pernice. — Ljudske šole: družbe sv. Cir. in Met. na Muti, Ribnica na Pohorju, Remšnik, Trbonja, Vuzenica. — Visočnik Andrej, učitelj v Remšniku. Št. 13.

12. Šolski okraj Maribor (mesto).

Poverjenik: dr. Pivko Ljudevit, c. kr. profesor, Maribor.

Dr. Turner Pavel (1900). — *Vreže Ivan* (1903).

Bahovec Vekoslav. — Dr. Dolar Anton. — Druzovič Hinko. — Dr. Firbas Franc. — Dr. Hohnjec Josip. — Dr. Jerovšek Anton. — Dr. Kac Viktor. — Dr. Korošec Anton. — Dr. Kovačič Fran. — Lavtar Luka. — Dr. Lukman Fran. — Marin Stanko. — Dr. Medved Anton. — Dr. Pečovnik Adolf. — Petelinšek Martin. — Pirc Matija. — Dr.

Pivko Ljudevit. — Dr. Poljanec Poopold. — Schmoranzner Josip. — Schreiner Henrik. — Gr. Somrek Josip. — Spintre Franc. — Dr. Stegenšek Avgust. — Šijanec Miro. — C. kr. učiteljšče (2 izt.). — Vales Alfonz. — Zavod šolskih sester. — Zidanšek Josip. — Dr. Tominšek Josip. — Gojenke žensk. učiteljšča šolskih sester (35 izt.). — Gojenci c. kr. mošk. učiteljšča (40 iztisov). Št. 2 + 105 = 107.

Hrv. Šol. Matica: Bahovec Vekoslav, Dr. Pivko Ljudevit, Schmoranzner Josip.

13. Šolski okraj Maribor (okolica).

a) *Desni Dravski breg.*

Poverjenik: Tomislav Stani, učitelj v Rušah.

Šola ljudska v Framu (1905).

Ambrusch Ana, Ruše. — Lichtenwallner Matija, Ruše. — Schatz Jožef, Št. Lovrenc. — Tomislav Stani, Ruše. — Šola Sv. Martin pri Vurbergu. — Grösslinger Ognjeslav, D. M. v Puščavi. — Mejovšek Rado, Reka-Hoče. — Skrbinšek Nace, Planica-Fram. — Šerbinek Leopold, Fram. — Lasbacher Josip, Ruše. — Vodenik Šimen, Lembach. Lesjak Davorin, Ruše. Št. 1 + 12 = 13.

Hrv. Šol. Matica: Lichtenwallner Matija, Skrbinšek Nace.

b) *Levi Dravski breg.*

Poverjenik: Pučelik Miroslav, učitelj, „Leitersberg - Krčevine“ (Maribor).

Hauptman Filip, učitelj, Svičina. — Kotzbek Cecilija, učiteljica, Dobrovca. — Lichtenwallner Franc, učitelj, „Leitersberg-Krčevine“. — Pernat Slava, učiteljica, Sv. Jakob. — Ravnihar Helena, učiteljica, Št. Ilj v Slov. goricah. — Štupca Antonija, učiteljica, „Leitersberg-Krčevine“. — Puc Fani, učiteljica, Sv. Juri ob Pesnici. — Čonč Josip, nadučitelj, Jarenina. — Črnko Jernej, nadučitelj, Sv. Marjeta ob Pesnici. — Hauptman A., naučitelj, Sv. Križ. — Šolske sestre pri Sv. Petru. — Pestevšek Karol, nadučitelj, Slivnica. — Avanst Živko, učit., Slivnica. — Zevnik Zinka, učiteljica, Slivnica. — Friedl Julij, učitelj, Slivnica. Št. 16.

14. Šolski okraj Ormož.

Poverjenik: Rajšp Josip, nadučitelj, Ormož-okolica.

Bezjak Simon, nadučitelj, Sv. Tomaž. — Cajnko Franc, nadučitelj, Sv. Bolfenk. — Čokl Ignacij, učitelj Runeč. — Gabršček Lucija, učiteljica, Vel. Nedelja. — Großmann Karolina, učiteljica, Svetinja. —

Herg Slavka, učiteljica, Sv. Tomaž. — Knez Roza, učiteljica, Sv. Bolfenk. — Kocmut Lojzka, učiteljica, Središče. — Kosi Anton, nadučitelj, Središče. — Košar Robert, učitelj, Sv. Bolfenk. — Lebar Lujza, učiteljica, Vel. Nedelja. — Megla Franc, nadučitelj, Sv. Lenart. — Pinterič Dragotin, učitelj, Sv. Miklavž. — Poplatnik Franc, učitelj, Sv. Tomaž. — Porekar Anton, nadučitelj, Hum. — Preindl Jakob, učitelj, Vel. Nedelja. — Presker Marija, učiteljica, Ormož-okolica. — Rajšp Josip, nadučitelj, Ormož-okolica. — Rakuša Rudolf, učitelj, Sv. Lenart. — Rosina Adolf, učitelj, Ormož-okolica. — Serajnik Domicijan, učitelj, Ormož-okolica. — Serajnik Olga, učiteljica, Središče. — Šalamun Martin, nadučitelj, Sv. Miklavž. — Šijanec Ludovik, nadučitelj, Svetinje. — Trstenjak Ana, učiteljica, Sv. Miklavž. — Valentinčič Julija, učiteljica, Hum. — Vaupotič Franciška, učiteljica, Hum. — Žolnir Ivan, nadučitelj, Vel. Nedelja. Št. 28.

Hrv. Šol. Matica: Serajnik Domicijan, Ormož-okolica, Poplatnik Fran, Sv. Tomaž.

15. Šolski okraj Ptuj.

a) *Desni Dravski breg.*

Poverjenik: Sel Janko, učitelj, Sv. Lovrenc na Drav. polju.

Klemenčič Ivan, učitelj, Ptujška gora (1902).

Bezjak Anica, učiteljica, Hajdin. — Dostal Alojzija, učiteljica, Črna gora pri Ptuj. — Gobec Marta, učiteljica, Sv. Janž na Dravskem polju. — Gobec Regina, učiteljica, Majšperk. — Hrovatin Ema, učiteljica, Sv. Janž na Drav. polju. — Kahl Irena, učiteljica, Hajdin. — Karbaš Franc, učitelj, Hajdin. — Kocmut Marica, učiteljica, Majšperk. — Kovačič Martina, učiteljica, Sv. Barbara v Halozah. — Kukovec Elizabeta, učiteljica, Stoperce. — Lukežič Avgustin, učit.-vod., Cirkovce. — Milčinski Angela, učiteljica, Hajdin. — Osenjak Minka, učiteljica, Sv. Lovrenc na Drav. polju. — Pejha Ignacij, učitelj, Cirkovce. — Požar Marjana, učiteljica, Cirkovce. — Sel Janko, učitelj, Sv. Lovrenc na Drav. polju. — Šircelj Marica, učiteljica, Cirkovce. — Tručl Filomena, učiteljica, Sv. Lovrenc na Drav. polju. — Wesiak Josip, nadučitelj, Hajdin. — Lovrec Josip, nadučitelj, Majšperk. — Gaberc Anton, šol. vod., Naraple. — Kožuh Mirko, nadučitelj, Sv. Duh.

Št. 1 + 22 = 23.

b) *Levi Dravski breg.*

Poverjenik: Kajnih Valentin, učitelj v Ptuj.

Bratanič Franciška, učiteljica, Juršinci. — Bratkovič Kazimir, notar, Ptuj. — Čeh Ivan, učitelj, Sv. Marjeta. — Drobnič Marija, učit-

teljica, Sv. Bolfank v Slov. gor. — Duller Marija, učiteljica, Sv. Vid. — Gustin Santa, učiteljica, Ptujška okolica. — Heric Matija, c. kr. okr. šol. nadzornik, Ptuj. — Hranilno in posojilno društvo, Ptuj. — Ivanjšič Ljudovik, učitelj, Sv. Marko. — Jaklič Pavla, učiteljica, Sv. Marko. — Jurtela dr. Franc, odvetnik, Ptuj. — Kajnih Valentin učitelj, Ptujška okolica. — Kaukler Ivan, nadučitelj, Ptujška okolica. — Kotzmuth Rudolf, nadučitelj, Sv. Urban. — Komljanec dr. Josip, dež. prof., Ptuj. — Kovačec Anton, učitelj, Sv. Andraž v Slov. gor. — Lebar Antonija, učiteljica, Polenšak. — Lešnik Janko, učitelj, Vurberg. — Luknar Marijana, učiteljica, Ptujška okolica. — Machnitsch Adele, učiteljica, Ptujška okolica. — Majcen Friderik, učitelj, Sv. Urban. — Novak Ivan, učitelj, Sv. Marjeta. — Randl Rozalija, učiteljica, Sv. Marko. — Runove Albina, učiteljica, Juršinci. — Spindler Štefanija, učiteljica, Vurberg. — Stoček Ida, učiteljica, Sv. Marjeta. — Schalda Leopold, učitelj, Juršinci. — Schreiner Stanka, učiteljica, Ptujška okolica. — Šerona Vinko, učitelj, Ptujška okolica. — Šole ljudske: Sv. Andraž v Slov. gor., Sv. Marko, Ptujška okolica, Vurberg. — Učiteljsko društvo za ptujški okraj. — Wankmüller Albin, nadučitelj, na Bregu pri Ptuj. — Žunkovič Janez, nadučitelj, Sv. Marjeta. — Marinič Friderik, nadučitelj, Sv. Bolfank. — Gorup Josip, nadučitelj, Polenšak. — Farkaš Ivan, nadučitelj, Sv. Lovrenc. — Strelec Ivan, nadučitelj, Sv. Andraž. Št. 40.

Hrv. Šol. Matica: Gorup Josip.

16. Šolski okraj Rogatec.

Poverjenik: Sotošek M., nadučitelj v Žetalah.

Auernik Fr., nadučitelj. — Grile Franica, učiteljica, Sv. Florijan. — Sekirnik Simon, nadučitelj, Sv. Juri ob D. — Senčar Zora, učiteljica. — Verk Miloš, učitelj, Sv. Križ. — Cenčič Josip, nadučitelj. — Cvetko Cecilija, učiteljica. — Šola Sv. Rok ob Sotli. — Visenjak Jerica, učiteljica. — Sotošek Mart., nadučitelj. — Šola v Žetalah. — Okrajna učiteljska knjižnica, Rogatec. — Glinšek Ivan, učitelj, Sv. Jurij. — Zrimšek Fran, učitelj, Žetale. — Jagodić Ivana, učiteljica, Žetale. Št. 15.

Hrv. Šol. Matica: Verk Miloš, učitelj, Sv. Križ.

17. Šolski okraj Sevnica.

Poverjenik: Rismal Melhior, učitelj, Rajhenburg.

Mešiček Jos., nadučitelj, Sevnica. — Kladnik Jos., učitelj, Sevnica. — Gorjup J., kaplan, Sevnica. — Ljudska šola v Sevnici. —

Jamšek Fran, nadučitelj, Rajhenburg. — Schubert Angela, učiteljica, Rajhenburg. — Piuk Amalija, učiteljica, Rajhenburg. — Scheligo Štefanija, učiteljica, Rajhenburg. — Rismal Melhior, učitelj, Rajhenburg. — Sušnik Mirko, učitelj, Rajhenburg. — Sorčan Ernest, učitelj, Rajhenburg. — Petrinčič Julija, učiteljica, Blanca. — Srebrnič Fran, nadučitelj, Zabukovje. — Judnič Marija, učiteljica, Zabukovje. Št. 14.

18. Šolski okraj Slovenska Bistrica.

Poverjenica: Feigl Otilija, učiteljica v Slovenski Bistrici.

Sveltin Jožef, nadučitelj v Poljčanah. — Gselman Božidar, učitelj v Makolah. — Varl Ludovik, učitelj v Poljčanah. — Stegnar Marija, učiteljica na Črešnjevcu. — Novak Fani, učiteljica v Slov. Bistrici. — Lercher Marija, učiteljica v Slov. Bistrici. — Kolletnig Fran, nadučitelj v Slov. Bistrici. — Dietner Anton, učitelj v Slov. Bistrici. — Hribernik Agica, učiteljica na Črešnjevcu. — Kukevič Anton, nadučitelj v Črešnjevcu. — Schweigler Marija, učiteljica v Zg. Polskavi. — Šole: Spod. Polskava, Laporje, Šmartno na Pohorju. — Sabati Jožef, Zg. Polskava. — Šola v Studenicah. Št. 16.

19. Šolski okraj Slovenji Gradec.

Poverjenik: Vrečko Franc, šol. ravnatelj, Slovenji Gradec, okoliška šola.

Alt Aleks, nadučitelj, Št. Janž pri Spod. Dravogradu. — Arnečič Alojzij, šol. vodja, Pameče. — Barle Karol, učitelj, Sv. Martin pri Slov. Gradcu. — Duller Emilija, učiteljica, Sv. Martin pri Slov. Gradcu. — Grum Franja, učiteljica, Sv. Florijan-Dolič. — Leskovšek Andrej, okr. pom. učitelj, Slov. Gradec. — Mithans Minka, učiteljica, Št. Ilj pod Turjakom. — Mlinšek Fran, učitelj, Slov. Gradec, okolica. — Pečnik Franc, župnik, Podgorje. — Peitler Josip, šol. vodja, Šmiklavž. — Rozman Franc, učitelj in veleposestnik, Št. Ilj pod Turjakom. — Šalamun Simon, nadučitelj, Sv. Martin pri Slov. Gradcu. — Schechel Alojzij, c. kr. šol. nadzornik, Slov. Gradec. — Šinigoj Franc, šol. vodja, Sele-Vrhe. — Šmid Adela, učiteljica, Št. Janž pri Spod. Dravogradu. — Šmid Matija, nadučitelj, Podgorje. — Šmid Matilda, učiteljica, Podgorje. — Šola v Št. Ilju pod Turjakom. — Trobej Janko, učitelj, Slov. Gradec, okolica. — Vranjek Marica, učiteljica, Sv. Martin pri Slov. Gradcu. — Vrečko Franc, šol. ravnatelj, Slov. Gradec, okolica. Št. 21.

Hrv. Šol. Matica: Vranjek Marica, učiteljica, Sv. Martin.

20. Šolski okraj Šmarje.

Poverjenik: Šumer Hinko, učitelj v Šmarji pri Jelšah.

Cociancig Karla, učiteljica, Loka. — Debelak Dora, učiteljica, Sv. Vid. — Debelak Ivan, učitelj, Šmarje. — Dobnik Josip, nadučitelj, Ponikva. — Ferlinc Franc, učitelj, Šmarje. — Plhak Hugon, nadučitelj, Sladka gora. — Purkhardt Josip, nadučitelj, Zibika. — Rošker Franc, nadučitelj, Loka. — Šole: Št. Peter, Št. Vid-Grobelno, Ponikva, Slivnica. — Šumer Hinko, učitelj, Šmarje. — Zavašnik Albina, učiteljica, St. Peter. — Zidar Franc, nadučitelj, Lemberg. — Zopf Franc, nadučitelj, Pristava. — Zupančič Iva, učiteljica, Šmarje. — Canjko Avgust, učitelj, Žusen. Št. 18.

Hrv. Šol. Matica: Dobnik Josip, nadučitelj, Ponikva, Ferlinc Franc, učitelj, Šmarje, Purkhardt Josip, nadučitelj, Zibika, Šumer Hinko, učitelj, Šmarje.

21. Šolski okraj Šoštanj.

Poverjenik: Koropec Ivan, učitelj v Šoštanju.

Armič Jože, učitelj, Velenje. — Brence Berta, učiteljica, Velenje. — Fister Julči, učiteljica, Šmartno. — Hergouth Jože, učitelj, Šmartno. — Jurkovič Milica, učiteljica, Šoštanj. — Koropec Ivan, učitelj, Šoštanj. — Kosar Agneza, učiteljica, Škale. — Košutnik Silvester, šol. vodja, Topolšica. — Krajni šolski svet, Šoštanj. — Krošelj Franc, kaplan, Šoštanj. — Lukman Ivan, učitelj, Šoštanj. — Okrajna učiteljska knjižnica, Šoštanj. — Pokeržnik Ferdo, učitelj, Škale. — Pristovšek Fanči, učiteljica, Št. Janž. — Puc Mira, učiteljica, Šmartno. — Rozman Avgust, šol. vodja, Škalske-Cirkovce. — Skaza Franc, učitelj, Velenje. — Stopar Vinko, učitelj, Št. Ilj. — Tajnik Miloš, učitelj, Šoštanj. — Trobej Alojzij, nadučitelj, Šoštanj. — Viher Leopold, nadučitelj, Št. Janž. — Vrečko Martin, učitelj, Šoštanj. — Cink Slavka, učiteljica, Št. Andraž. Št. 23.

22. Šolski okraj Vransko.

Poverjenik: Zotter Ivan, nadučitelj na Gomilskem.

Zotter Ivan, nadučitelj, Gomilsko. — Miklič Minka, učiteljica na Gomilskem. — Kramar Ivan, nadučitelj na Vranskem. — Jakše Ivan, učitelj na Vranskem. — Urek Ivan, učitelj na Vranskem. — Farčnik Anton, nadučitelj na Polzeli. — Loparnik Peter, učitelj na Polzeli. — Fleré Pavel, nadučitelj v Letušu. — Brišnik Ana, učiteljica v Orli vasi.

— Senica Robert, učitelj v Ojstrici. — Šole: Brasovče, Letuš, Orla vas.
— Čater Franc, učitelj v Braslovčah. — Ješovnik Marica, Braslovče.

Št. 15.

Hrv. Šol. Matica: Šola v Letušu.

IV. Kranjsko.

1. Šolski okraj Črnomelj.

Poverjenik: Barlè Konrad, učitelj v Metliki.

Šole: Božjakovo, Črnomelj, Griblje, Čeplje, Črešnjevce, Dragatuš, Draščice, Metlika, Radovica, Semič, Suhor, Podzemelj, Adlešiči, Vinica, Stara Lipa pri Vinici, Tribuče. — Okrajna učiteljska knjižnica v Črnomlju.

Št. 17.

2. Šolski okraj Kamnik.

Poverjenik: Petrovec Tomo, nadučitelj v Jaršah.

Hiti Matija, nadučitelj, Dob. — Igljè Kornelij, učitelj, Sv. Trojica. — Petrovec Tomo, nadučitelj, Jarše. — Sirc Peter, učitelj, Mengeš. — Toman Janko, nadučitelj, Moravče. — Okrajna učiteljska knjižnica. — Uršulinski samostan Mekinje. — Šole: Dob, Dolsko, Št. Gotard, Ihan, Jarše, Kamnik deška, Kamnik dekliška, Krtina, Repnje, Rova, Špi-talič, Št. Vid pri Brdu, Trzin, Vodice.

Št. 21.

3. Šolski okraj Kočevje.

a) *Ribnica-Lašče-Kočevje.*

Poverjenik: Štefančič Franc, nadučitelj v Vel. Laščah.

Bergant Joško, učit.-voditelj, Turjak. — Grčar Viktor, učit.-voditelj, Ribnica. — Kadunec Anton, nadučitelj, Banjaloka. — Klun Nežika, učit.-voditeljica, Kuželj. — Novak Josip, c. kr. okr. šol. nadzornik, Kočevje. — Pečjak Rudolf, učiteljica, Ribnica. — Pirker Pavla, učit., Ribnica. — Somrak Ana, učiteljica, Vel. Lašče. — Šole ljudske: Banjaloka, Dolenja vas, Fara-Vas, Kuželj, Ribnica deška, Ribnica dekliška, Turjak, Stari trg pri Kočevju, Vel. Lašče, Rob, Vel. Poljane. — Okrajna učiteljska knjižnica Ribnica-Lašče. — Štefančič Franc, nadučitelj, Vel. Lašče. — Zupanec Slavka, učiteljica, Vel. Lašče. — Koprivec Alojzij, učitelj na Robu. — Polovič Ivan, gimn. profesor v Kočevju. Št. 24.

b) *Sodni okraj Sodražica.*

Poverjenik: Vrbič Mihajl, nadučitelj v Sodražici.

Vrbič Mihajl, nadučitelj v Sodražici. — Šole: Gora, Sv. Gregor, Loški potok, Sodražica. Št. 5.

4. *Šolski okraj Kranj.*

Poverjenik: Rus Vilibald, učitelj v Kranju.

Perne dr. Franc, c. kr. gimn. profesor v Kranju (1900).

Dolar dr. Simon, c. kr. gimn. profesor, Kranj. — Dolžan Franc, c. kr. gimn. profesor, Kranj. — Ivane Franc, nadučitelj, Kranj. — Jugović Franja, nadučiteljica, Kranj. — Kovačič Terezija, učiteljica, Goriče. — Krek Vinko, učitelj, Trboje. — Mally Ana, učiteljica, Primskovo. — Miklavčič Janja, učiteljica, Kranj. — Okrajna učiteljska knjižnica Kranj. — Pokorn Franc, župnik, Besnica. — Rooss Marija, učiteljica, Kranj. — Rus Vilibald, učitelj, Kranj. — Sepaher Anton, učit., Kranj. — Simon Karel, c. kr. okr. šol. nadzornik, Kranj. — Šola ljudska deška, Kranj. — Šola ljudska deška, Škofja Loka. — Šola nunska notranja, Škofja Loka. — Šola nunska vnanja, Škofja Loka. — Šole ljudske: Bukovščica, Duplje, Dražgoše, Goriče, Kokra, Malenski Vrh, Mavčice, Naklo, Preddvor, Predoslje, Primskovo, Reteče pri Škofji Loki, Št. Jurij, Tržič, Voklo. — Učiteljsko društvo za kranjski šolski okraj. — Lapajne Josip, nadučitelj v Cerkljah. — Perko Lovro, nadučitelj v Poljanah. — Dolenc Melhijor, nadučitelj v Železnikih. — Primožič Josip, Sorica. — Veber Kristina, Zalilog. — Mihelčič Ivan. — Jezeršek Ivan, Križe.

Št. 1 + 41 = 42.

5. *Šolski okraj Krško.*

Poverjenik: Stiasny Ljudevit, c. kr. okr. šol. nadzornik v Krškem.

Pedagoško društvo v Krškem (1901).

Benndičič Ivan, nadučitelj, Škocijan. — Demšar Ivan, nadučitelj, Šmarjeta. — Golob Janko, nadučitelj, Raka. — Hladnik Marija, učit., Kostanjevica. — Mešek Stanislava, učiteljica, Kostanjevica. — Pavšič Anton, nadučitelj, Kostanjevica. — Pirnat Ivan, nadučitelj, Mokronog. — Povh Mira, učiteljica, Št. Jernej. — Romih dr. Tomaž, ravnatelj, Krško. — Stiasny Ljudevit, c. kr. okr. šol. nadzornik, Krško. — Škulj Andrej, nadučitelj, Tržišče. — Vohine Edvard, nadučitelj, Cerklje. — Okrajna učiteljska knjižnica. — Šola meščanska. — Šole ljudske: Boštanj, Bučka, Bušča vas, Cerklje, Čatež, Črneča vas, Dobovec, Kostanjevica, Krško (2 izt.), Kal, Mokronog, Radeče, Raka, Studenec,

Svibno, Škocijan (2 izt.), Šmarjeta, Št. Janž, Št. Jernej (2 izt.), Št. Jurij, Št. Rupert, Telče, Tržišče, Vel. Dolina, Vel. Podlog, Vel. Trn, Zameško. — Cvirn Janko, nadučitelj, Leskovec. $1 + 45 = 46.$

6. Šolski okraj Litija.

Poverjenik: Rigler Fran, učitelj v Hotiču pri Litiji.

Šole: Hotič, Izlake, Sv. Gora, Kresnice, Žaljna. — Okrajna učit. knjižnica v Litiji. — Prežganje, Toplice pri Zagorju, Vače, Vel. Gaber, Zagorje ob Savi. — Dolinar Ivana, učiteljica, Višnja gora. — Tomšič Pavla, učiteljica, Višnja gora. — Breindl Hermina, učiteljica, Litija.

Št. 14.

7. Šolski okraj Ljubljana (mesto).

a) Poverjenik: Dimnik Jakob, nadučitelj v Ljubljani.

Hribar Ivan, predsednik Ljubljanske kreditne banke. — *Šola na Barju*.

Belé Ivan. — Bernot Ivan. — Bonač Ivan. — Dermelj Ludovik. — Dimnik Jakob. — Društvo slovensko deželno učiteljsko. — Furlan Jakob. — Gabršek Fran. — Galè Fran. — Gomilšek Marija. — Janežič Janko. — Jelenc Luka. — Jerina Marija. — Kalan Andrej. — Kecalj Alojzij. — Knjižnica okrajna učiteljska. — Knjižnica Simon Gregorčičeva. — Krulec Ivan. — Lesar dr. Josip. — Legat Evgen. — Likar Janko. — Lunder Franja. — Marout Marija. — Novak Alojzij. — Pirc Avgust. — Pretnar Jakob. — Renzenberg pl. Pavla. — Režek Juraj. — Sadar Vendelin. — Ekscelenca Teodor baron Schwarz. — Stroj Alojzij. — Šola I. mestna deška. — Šola III. mesna deška. — Šola IV. mestna deška. — Šola m. nemška deška. — Šola Lichtenturnska. — Šola Marianiška. — Šola mestna slovenska dekliška. — Šola Rakovniška. — Šola uršulinska vnanja. — Učiteljišče uršulinsko. — Vrhovnik Ivan. — Wider Karel. — Zemme Franja. — Zupančič Vita. — Žerjav Ema. — Sadar Adolf. $\text{Št. } 2 + 48 = 50.$

b) poverjenik: Wester Josip, c. kr. gimn. profesor v Ljubljani.

C. kr. dež šolski svet: Belar Albin, c. kr. dež. šol. nadzornik. — Hubad Franc, c. kr. dvorni svetnik itd. — Levec Frančišek, c. kr. dvorni svetnik itd. — I drž. gimnazija: Debevec dr. Josip. — Lederhas Ludovik. — Novak Fran. — Požar dr. Lovro, ravnatelj. — Reisner Josip, dež. poslanec in član dež. š. sv. — Sodnik Alojzij. —

Žmavc dr. Jakob. — Učiteljska knjižnica. — II. drž. gimn.: Ilesič dr. Fran. — Maselj Ivan. — Pipenbacher dr. Josip. — Sajovic dr. Gvidon, — Štritof Anton, ravnatelj. — Teršan Jakob. — Wester Josip. — Učiteljska knjižnica. — Drž. velika realka: Mazi Josip, — † Pajk Milan. — Tavčar Alojzij. — Učiteljskišče: Črnuvec Anton, ravnatelj. — Kržič Anton. — Kušar dr. Valentin. — Modic Izidor. — Verbič Josip. — Učiteljska knjižnica. — Mestni dekliški licej: Bereč Jože — Kleč Frida. — Macher Ivan, ravnatelj. — Molč dr. Rudolf. — Petek Irma — Pretnar dr. Janko. — Wessner Marija. — Wirgler Marija. — Učiteljska knjižnica. — Detela dr. Fran, c. kr. vladni svetnik. — Perušek Rajko, c. kr. prof. v p. — Senekovič Andrej, c. kr. vladni svetnik. — Sinkovič Davorin, c. kr. šol. svetnik. Št. 41.

8. Šolski okraj ljubljanska okolica.

Poverjenik: Lavtižar Fran, nadučitelj v Sp. Šiški.

Knezošk. zavod sv. Stanislava v Št. Vidu. — Rebol Fran, prof. v Št. Vidu — Okrajna učit. knjižnica v Spod. Šiški. — Antončič Mar., Borovnica. — Žirovnik Janko, Borovnica. — Lavtižar Fran, Sp. Šiška. — Lampe Pavla, Vič. — Zakrajšek Bojko, Blatna Brezovica. — Šole: Bevke, Borovnica, Črnuče, Drenov Grič, Ježica, Ligojna, Preserje, Preska, Spod. Šiška, Sv. Peter v Ljubljani, Šmartno pod Šmarno goro, Št. Jakob ob Savi, Št. Vid nad Ljubljano, Vrhnika, Zgornja Šiška. Št. 23.

9. Šolski okraj Logatec.

a) *Cerknica-Logatec-Lož.*

Poverjenik: Punčuh Leopold, nadučitelj v Gor. Logatecu.

Okrajna učiteljska knjižnica Logatec. — Šole: Dol. Logatec, Gor. Logatec, Medvedjebardo, Igavas, Unec, Cerknica, Bloke, Grahovo, Gor. Jezero, Hotedršica. — Josip Kobal, nadučitelj, Grahovo. — Podobnikar Pavel, učitelj, Rovte. — Smolik Rupert, učitelj, Stari trg. — Turk Josip, ravnatelj, Dol. Logatec. — Repič Peter, nadučitelj na Uncu. Št. 16.

b) *sodni okraj Idrija*

Poverjenik: Novak Rajko, c. kr. učitelj v Idriji.

Bajželj Ivan, c. kr. učitelj telovadbe, Idrija. — Bloudek Zdenka, c. kr. učiteljica, Idrija. — Dežela Davorinka, c. kr. učiteljica, Idrija. — Gangl Engelbert, c. kr. učitelj na realčni pripravnici in dež. poslanec,

Idrija. — Gruden Angela, c. kr. učiteljica, Idrija. — Krapš Zdenka, c. kr. učiteljica, Idrija. — Lapajne Marija, c. kr. učiteljica, Idrija. — Mačkovšek Franja, c. kr. učiteljica, Idrija. — Novak Rajko, c. kr. učitelj, Idrija. — Pleskovič Rudolf, c. kr. učitelj, Idrija. — Podružnica Slomškove zveze, Idrija. — Realka c. kr. državna, Idrija. — Rupnik Marija, c. kr. učiteljica, Idrija. — Šola ljudska c. kr. rudniška deška, Idrija. — Šole ljudske: Črni Vrh, Godovič, Gore, Ledine, Vojsko, Zavratac. — Tušar Marija, c. kr. učiteljica, Idrija. Št. 22.

10. Šolski okraj Novomesto.

Poverjenik: Matko Martin, nadučitelj, Toplice.

Dr. Gorjanec Davorin, c. kr. gimn. prof., Novomesto. — Horvat Urban, trgovina, Novomesto. — Matko Martin, nadučitelj, Toplice. — Prosén Peter, c. kr. gimn. profesor, Novomesto. — Štrukelj Ivan, c. kr. okr. šol. nadzornik, Novomesto. — Dr. Tiller Viktor, c. kr. gimn. profesor, Novomesto. — Vrhovec Stanko, nadučitelj, Hinje. — C. kr. gim. knjižnica, Novomesto. — Okrajna učiteljska knjižnica, Navomesto. — Šole: Ajdovica, Ambrus, Bela cerkev, Birčna vas, Brusnice, Čadreže pri Beli cerkvi, Čatež, Dobrniče, Dvor, Gabrije, Hinje, Karteljevo, Št. Lovrenc, Mirna, Mirna peč, Nemška vas, deška Novomesto, dekliška Novomesto, Orehovica, Št. Peter, Prečina, Sela Šumberg, Soteska, Stopiče, deška Šmihel, dekliška Šmihel, Toplice, Trebnje, Valtavas, Žužemberk, Žvirče. Št. 40.

11. Šolski okraj Postojna.

a) *Okraj Ilirska Bistrica.*

Poverjenik: Horvat Rudolf, nadučitelj v Trnovem.

Dr. Kržišnik J. M., dekan i. t. d. v Trnovem — Gogala Ivan, kaplan, Trnovo. — Horvat Rudolf, nadučitelj, Trnovo. — Lampret Fortunat, učitelj, Trnovo. — Dolenc Janko, kaplan, Trnovo. — Žganjar Ignacij, kaplan, Trnovo. — Bisail Bibijana, učiteljica, Trnovo. — Tomšič Olga, učiteljica, Trnovo. — Šolsko vodstvo, Trnovo. — Šolsko vodstvo ub. š. sester de N. D., Trnovo. — Zarnik Martin, naduč. v p., Trnovo. — Vadnjal Ivan, šolski voditelj, Prem. — Baša Alojzija, učiteljica, Prem. — Šol. vodstva: Kutézevo, Podstenje p. Trnovo, Šembije p. Knežak, Harije p. Trnovo, Dol. Zemon, Knežak. — Perčič Mihael, kaplan, Knežak. — Šolska vodstva: Koritnice p. Knežak, Zagorje pri Št. Petru. — Sušelj Katarina, učiteljica, Zagorje. Št. 23.

b) *Sodna okraja Postojna in Senožeče.*

Poverjenik: Juvá nec Ferdinand, šolski voditelj, Postojna.

Ažman Andrej, katehet mešč. šole, Postojna — Brinar Josip, ravnatelj mešč. šole, Postojna. — Carnelli Amalija, učiteljica, Hrenovice. — Čenčič Julij, naduč., Št. Peter na Krasu. — Dolgan J., naduč., Studono. — Juvá nec Ferdinand, šolski voditelj, Postojna. — Kraigher Helena, učiteljica, Hruševje. — Kunasz Klotilda, učiteljica, Suhorje. — Meščanska šola, Postojna. — Okrajna učiteljska knjižnica, Postojna. — Šole ljudske: Hrenovice, Hruševje, Juršiče, Orehek, Ostrožno brdo, Št. Peter na Krasu, Postojna, Senožeče, Slavina, Studeno, Suhorje, Šmihel pri Hrenovicah, Trnje. — Thuma Ivan, c. kr. šolski nadzornik, Postojna. — Verbič Francišek, nadučitelj, Slavina. — Hlebec Karol, nadučitelj, Ubelsko. — Šole ljudske: Bukovje, Kal, Matenja vas, Nandanje selo, Palče, Ubelsko, Vreme. Št. 33.

c) *Sodni okraj Vipava.*

Poverjenik: Skala Anton, nadučitelj, Vipava.

Skala Anton, Vipava. — Mercina Fran, Vipava — Grum Rado, Vipava. — Borštnar Ljudmila, Vipava. — Šole: Col, Št. Vid pri Vipavi (2 izstisa), Vrabče, Šturija, Lože, Planina, Podraga, Lozice, Ustija. Št. 14.

12. Šolski okraj Radovljica.

Poverjenik: Zavrl Valentin, nadučitelj, Begunje.

Okrajna učiteljska knjižnica, Radovljica. — Oman Ernestina, učiteljica, Begunje. — Predstojništvo c. kr. ženske kaznilnice, Begunje. — Šole: Begunje, Bled, Bohinjska Bela, Bohinjska Bistrica, Breznica, Dobrava pri Javorniku, Dobrava pri Kropi, Dovje, Gôrje, Koroška Bela, Sv. Križ nad Jesenicami, Lesce, Leše, Ljubno, Mošnje, Ovsiče, Radovljica, Rateče, Ribno, Srednja vas, Zasip. — Zavrl Valentin, nadučitelj, Begunje. — Zevnik Ana, učiteljica, Gôrje. — Žagar Ivan, nadučitelj, Kamna gorica. — Zupane Apolonija, učiteljica na Bledu. Št. 28.

Hrv. Šol. Matica: Okrajna učiteljska knjižnica. — Šole: Begunje, Dovje, Lesce.

V. Razni kraji.

Šorli Ivan, c. kr. namestniški svetnik v Pazinu. — Dr. Bogumil Krek, Hof- und Gerichtsadvokat, Wien XV, 1., Mariahilfgerütel 29 I.

— Fran Vajda, profesor na c. in kr. mornarski akademiji v Reki. — Dušan M. Jelkić, učitelj, Mandino Selo-Županjac (Bosna). — Alojzij Majeen, učitelj, Sv. Duh pri Lučanah, via Ehrenhausen (2 iztisa). Št. 6.

VI. Skupni pregled društvenikov.

Kronovina	Leta 1912	Leta 1913
Koroško	18	28
Primorsko	366	557
Štajersko	538	625
Kranjsko	425	459
Razni kraji	4	6
Skupaj	1351	1675

C. Imenik umrlih ustanovnikov.

1. *Krek dr. Gregor*, c. kr. dvorni svetnik, vseučiliški profesor v pok. itd. v Ljubljani (1901, umrl dne 2. avgusta 1905).
2. *Strmšek Vekoslav*, nadučitelj v Št. Petru na Medvedjem Selu, (1900, umrl dne 6. septembra 1907).
3. *Ciperle Josip*, meščanski učitelj na Dunaju (1900, umrl dne 21. novembra 1908).



VI. Zaznamek

dozdaj izdanih in založenih knjig „Slovenske
Šolske Maticе“.

Uredil *Jakob Dimnik*

1901.

- | | Prodajalna cena. |
|--|------------------|
| 1. Pedagoški Letopis , I. zvezek ¹ | K 1.60 |
| 2. Plešič dr. Fr., O pouku slovenskega jezika . Njega dose-
danje smeri in bodoča naloga | „ 2.— |
| 3. Apih J.-Bežek, Zgodovinska učna snov za ljudske šole ,
1. snopič. (Realna knjižnica. Zbirka učne snovi za pouk
v realijah na ljudskih šolah. Pomožna knjiga za ljudsko-
šolske učitelje. I. del.) | „ 2.— |

1902.

- | | |
|--|--------|
| 1. Pedagoški Letopis , II. zvezek ¹ | K 3.— |
| 2. Učne slike k ljudskošolskim berilom , I. del: Učne slike k
berilom v Začetnici in v Abecednikih | „ 2.40 |
| 3. Apih J.-Bežek, Zgodovinska učna snov za ljudske šole ,
2. snopič. (Realna knjižnica. Zbirka učne snovi za pouk
v realijah na ljudskih šolah. Pomožna knjiga za ljudsko-
šolske učitelje. I. del.) | „ 2.20 |

1903.

- | | |
|---|--------|
| 1. Pedagoški Letopis , III. zvezek ¹ | K 3.— |
| 2. Učne slike k ljudskošolskim berilom , II. del, 1. snopič:
Učne slike k berilom v Schreiner - Hubadovi Čitanki
za obče ljudske šole, izdaja v štirih delih, II. del, in v
Josin-Ganglovem Drugem berilu | „ 2.40 |
| 3. Schreiner H., Analiza duševnega obzorja otroškega in
dušeslovni proces učenja . Nauk o formalnih stopnjah | „ 2.— |
| 4. Apih J.-Bežek, Zgodovinska učna snov za ljudske šole ,
3. snopič. (Realna knjižnica. Zbirka učne snovi za pouk
v realijah na ljudskih šolah. Pomožna knjiga za ljudsko-
šolske učitelje. I. del.) | „ 2.20 |

¹ Razprodano.

1904.

Prodajalna cena.

1. **Pedagoški Letopis**, IV. zvezek K 3—
2. **Učne slike k ljudskošolskim berilom**, II. del, 2. snopič:
Učne slike k berilom v Schreiner-Hubadovi Čitanki za
obče ljudske šole, izdaja v štirih delih, II. del, in v
Josin-Ganglovem Drugem berilu " 2-40
3. Apih J.-Bežek, **Zgodovinska učna snov za ljudske šole**,
4. snopič. (Realna knjižnica. Zbirka učne snovi za pouk
v realijah na ljudskih šolah. Pomožna knjiga za ljudsko-
šolske učitelje. I. del.) " 2-20

1905.

1. **Pedagoški Letopis**, V. zvezek K 2-50
2. **Učne slike k ljudskošolskim berilom**, II. del, 3. snopič:
(Učne slike k berilom v Schreiner-Hubadovi Čitanki za
obče ljudske šole, izdaja v štirih delih, II. del, in v
Josin-Ganglovem Drugem berilu " 2—
3. Majcen Gabriel, **Nazorni nauk za prvo šolsko leto**, I. snopič.
(Pomožne knjige za ljudskošolske učitelje. Nazorni
nauk. Zbirka učne snovi za nazorni nauk. I. del.) " 2—
4. Apih J.-Bežek in Potočnik dr. M., **Zgodovinska učna snov
za ljudske šole**, 5. snopič. (Realna knjižnica. Zbirka učne
snovi za pouk v realijah na ljudskih šolah. Pomožna
knjiga za ljudskošolske učitelje. I. del.) " 2-20

1906.

1. **Pedagoški Letopis**, VI. zvezek K 3—
2. Bezjak dr. J., **Posebno ukoslovje slovenskega učnega je-
zika v ljudski šoli**, 1. snopič. (Didaktika [Obče in po-
sebno ukoslovje] I. del.) " 2-20
3. Družovič Hinko, **Posebno ukoslovje petja v ljudski šoli**.
(Didaktika. [Obče in posebno ukoslovje.] II. del.) " 2-50
4. Majcen Gabriel, **Nazorni nauk za prvo šolsko leto**, 2. snopič
(konec I. dela) (Pomožne knjige za ljudskošolske učitelje.
Nazorni nauk. Zbirka učne snovi za nazorni nauk.
I. del.) " 2—
5. Potočnik dr. Matevž, **Zgodovinska učna snov za ljudske
šole**, 6. snopič (konec). (Realna knjižnica. Zbirka učne
snovi za pouk v realijah na ljudskih šolah. Pomožne
knjige za ljudskošolske učitelje. I. del.) " 2—

1907.

1. **Pedagoški Letopis**, VII. zvezek K 3—
2. Bezjak dr. J., **Posebno ukoslovje slovenskega učnega je-
zika v ljudski šoli**, 2. snopič (konec). (Didaktika. [Obče
in posebno ukoslovje.] I. del.) " 3—
3. Černež Ljudevit, Stupica B. in Schreiner Ljudmila, **Nazorni
nauk za drugo in tretje šolsko leto**, 1. snopič Pomožne

- knjige za ljudskošolske učitelje. Nazorni nauk. Zbirka učne snovi za nazorni nauk. II. del) K 2.—
4. Pišbil Dragotin, **Šola in dom s posebnim ozirom na roditeljske večere**, I. Teoretični del „ 2.—

1908

1. **Pedagoški Letopis**, VIII. zvezek K 2-50
2. Gabršek Fr., Dimnik J. in Heric Jos., **Nazorni nauk za drugo in tretje šolsko leto**, 2. snopič. (Pomožne knjige za ljudskošolske učitelje. Nazorni nauk. Zbirka učne snovi za nazorni nauk. II. del) „ 2.—
3. Pišbil Dragotin, **Šola in dom s posebnim ozirom na roditeljske večere**, II. Praktični del „ 2.—
4. Lichtenwallner M., **Prosto spisje v ljudski šoli**, 1. snopič. „ 2.—
5. Poljudoznanstvena knjižnica, I. zvezek. (Čadež dr. Fran, **Skrivnost radioaktivnosti**) „ 1-50

1909.

1. **Pedagoški Letopis**, IX. zvezek K 2-50
2. **Nazorni nauk za drugo in tretje šolsko leto**, 3. snopič. (Pomožne knjige za ljudskošolske učitelje Nazorni nauk. Zbirka učne snovi za nazorni nauk. II. del) „ 2-50
3. Lavtar Luka, **Posebno ukoslovje računanja v ljudski šoli**, 1. snopič. (Navodilo „Računicam za ljudske šole. Spisal Luka Lavtar“) — (Didaktika [Obče in posebno ukoslovje] III. del.) „ 2-50
4. Lichtenwallner M., **Prosto spisje v ljudski šoli**, 2. snopič „ 2.—
5. Poljudoznanstvena knjižnica, II. zvezek. (Pivko dr. Ljudevit, **Zgodovina Slovencev**, 1. snopič) „ 2.—

1910.

1. **Pedagoški Letopis**, X. zvezek K 2-50
2. Lavtar Luka, **Posebno ukoslovje računanja v ljudski šoli**, 2. snopič. (Navodilo „Računicam za ljudske šole. Spisal Luka Lavtar.“) — (Didaktika [Obče in posebno ukoslovje] III. del) „ 2-50
3. Vales Alfons, **Kemični poizkusi s preprostimi sredstvi** „ 2.—
4. Poljudoznanstvena knjižnica, III. zvezek. Pivko dr. Ljudevit, **Zgodovina Slovencev**, 2. snopič „ 2.—

1911.

1. **Pedagoški Letopis**, XI. zvezek K 2-50
2. **Ukoslovje računanja**, 3. snopič, spisal prof. L. Lavtar. „ 2.—
3. **Zgodovina Slovencev v 19. stoletju**, spisal dr. Ljudevit Pivko „ 2.—
4. **Zrakoplovstvo**, spisal prof. J. Zupančič „ 2.—

1912.

	Prodajalna cena.
1. Pedagoški Letopis , XII. zvezek	K 2:50
2. Posebno ukoslovje prirodoslovnega pouka . Spisal šolski svetnik prof. France Hauptmann	" 2:—
3. Domoznanstveni pouk v ljudski šoli . Sestavila Eliza Kukovec	" 2:—
4. Flora slovenskih dežel . Sestavil Julij Glowacki, uredil dr. L. Poljanec	" 2:—

1913.

1. Pedagoški Letopis , XIII. zvezek	K 2:50
2. Občno vzgojeslovje z dušeslovnim uvodom. I. Sestavil Viktor Bežek	" 2:—
3. Domoznanstveni pouk v ljudski šoli . Sestavila Eliza Kukovec. — Obče in posebno ukoslovje računanja . Spisal prof. Luka Lavtar	" 2:—
4. Flora slovenskih dežel . II. Sestavil Julij Glowacki, uredil dr. L. Poljanec	" 2:00

Da se hitreje razpečajo prešnje knjige, ki jih je razen razprodanih Pedagoških Letopisov, (I, II in III zv.) še veliko v zalogi, se oddajajo stalnim članom tudi prejšnji celotni letniki za navadno letnino 4 K; posamezne prejšnje knjige (snopiče itd.) dobivajo člani in učiteljšišniki za polovico prodajalne cene. Nečlani pa plačajo za posamezne prejšnje knjige (snopiče itd.) določeno prodajalno ceno.

Posebej je izdala in založila „Slovenska Solska Matica“:

1. Navodilo k I. zvezku „Računice za obče ljudske šole , sestavil A. Črnivec“. — Priredili A. Črnivec, dr. Fr. Plešič in J. Janežič. V Ljubljani 1902. Po znižani ceni	K 1:—
2. Spominski list za učence, oziroma učenke, 1905	" —'20
3. Javen telovadni nastop za ljudske šole višje stopnje ali meščanske šole, sestavil in ilustroval I. Kren, poslovenil I. Bajželj. V Ljubljani, 1906. (Ponatisk iz „Pedagoškega Letopisa“, VI. zv., 1906.)	" —'60
4. Staršem šolske mladine , nemški spisal H. Trunk, slovenski priredil J. Dimnik. V Ljubljani, 1907	" —'20

Odbor.

VII. Naznanilo.

Vsak društvenik „Slovenske Šolske Matice“ dobi za leto 1912 čvetero knjig, ki so:

1. Pedagoški Letopis, XIII. zvezek.

2. Občno vzgojeslovje z dušeslovnim uvodom.

I. Sestavil Viktor Bežek.

3. Domoznanstveni pouk v ljudski šoli. Sestavila Eliza Kukovec. — Obče in posebno ukoslovje računanja. Spisal prof. Luka Lavtar.

4. Flora slovenskih dežel. II. Sestavil Julij Glowacki, uredil dr. L. Poljanec.

Te knjige prejmejo društveniki po svojih poverjenikih.

Po § 7. društvenih pravil plačajo stroške za pošiljanje knjig društveniki sami; zato pa naj p. n. poverjeniki te stroške primerno razdele na svoje člane in jih izterjajo od njih.

Vsakemu zavoju so pridejane nabiralne pole za leto 1914.

Po § 5. društvenih pravil je plačati letnino v prvi polovici vsakega leta. Zato naj p. n. poverjeniki poskrbe, da pošljejo nabiralne pole in letnino odboru vsaj do 31. julija 1913., in sicer za vse svoje člane skupno, ker povzročajo posamezne pošiljatve odboru preveč posla. Na nabiralnih polah naj se označijo člani v abecednem redu in s takim naslovom (ime, značaj in kraj) kakor v predstojčem imeniku.

Na naročbo brez denarja se odbor ne ozira.

Vsa pisma, denarne in druge pošiljatve naj se pošiljajo pod naslovom: Slovenska Šolska Mačica v Ljubljani.

V Ljubljani, meseca decembra 1913.

Odbor.