

likaledes adjungerade. På Murbergs lott föll den egentliga arbetsbördan; vid sin död, som inträffade 1804, hade han utarbetat 7 kapitel av den nya skolstadgan. Nu skulle Waller taga vid, där Murberg slutat, men W., som var av ett utpräglat konservativt kynne — troligen var det just på grund härav som han med regeringens goda minne blivit inkallad i utskottet — fann snart, att detta ej läte sig göra på grund av skiljaktigheten i hans och Murbergs uppfattning. Det bör i detta sammanhang nämnas, att Murbergs reformvänlighet var av det moderata slaget, som ville bibehålla så mycket som möjligt av det gamla, men på samma gång åtminstone i någon mån visa tillmötesgående mot de nya kraven.

Waller hade då ingen annan utväg än att utarbete ett nytt projekt. På grund av sina konservativa, ja man skulle kunna säga reaktionära tendenser väckte det en stark opposition inom gillet, huvudsakligen från Adlerbeths sida. Det blev också förkastat, och den skolordning, som slutligen blev ett resultat av gillet arbete, visar sig i flera punkter påverkad av de modärna strömningarna, även om den ej fullt tillfredsställde de ivriga reformvännerna. Dess största förtjänst torde vara, att den i en viss utsträckning tillmötesgick kravet på ett bättre tillgodoseende av den medborgerliga bildningen. Vår skola blev från denna tid ej uteslutande ett prästseminarium utan även en utbildningsanstalt för civila tjänstemän. Tvivelsutan hade kanslärsgillet kunnat åstadkomma en skolordning, som bättre överensstämde med tidens krav, om det icke nödgats taga hänsyn till den på högsta ort rådande oviljan mot allt nytt.

Sin andra uppgift, att bilda en överstyrelse för hela vårt skolväsen, kom det aldrig att fylla; det upplöstes redan 1809. Det hade, märkvärdigt nog, i sitt eget verk, skolordningen, afhänt sig all befogenhet över skolväsendet och därigenom gjort sig självt överflödigt.

Författarens förstlingsarbete ger mycket goda löften, och det vore önskvärt, att han kunde fortsätta sina forskningar inom det föga bearbetade område, som den svenska skollagstiftningen hittills varit. Han har visat sig äga både kritisk skärpa och en betydande formell begåvning.

*L.*

**K. G. Jonsson. Undersökningar rörande problemräkningens förutsättningar och förlopp.** Akademisk avhandling. (Uppsala 1919, Almqvist och Wiksell.)

Problem-räkning? Det borde väl närmast betyda räkning av antalet problem i en problemsamling, liksom t. ex. serveträk-

ning är räkning av antalet serveter i en samling dylika. Kanhända är uttrycket endast en likadan yttring av språklig nonchalance, som gör att förf. utom förut bekanta tal: reella (pos. och neg.), imaginära och komplexa lyckats upptäcka en hel del andra såsom »rörtal» (sid. 58), »arbetstal» och »klocktal» (sid. 59) o. s. v. Men titeln kan också vara ett symptomatiskt uttryck för elevernas lösningsmetoder — förf. framhåller särskilt (sid. 20), att försökspersonerna (fpr) varit hans egna elever. Två exempel till belysning av det sagda:

(Sid. 50). Om 8 murare på 4 dagar kunna lägga en 24 m. lång mur, hur lång mur av samma bredd och höjd som den förra kunna då 7 murare lägga på 6 dagar? — En av »problemräkning» oförvillad arbetsledare finner, att en mur av 24 m. längd kräver 8.4 dagsverken; för varje dagsverke fås då en murlängd av  $\frac{24}{8.4}$  m. och för 7.6 dagsverken  $\frac{24}{8.4} \cdot 7 = 6$  m. Fpn

27 — — »Läste talet två gånger, men kom inte riktigt under fund med det ändå. Det frågas ju efter längden på muren. Om jag skulle räkna ut, hur mycket en murare kunde lägga. Eller om jag skulle ta reda på hur mycket som lades på en dag. Det är bestämt ett regula de tri-tal. Det var bra, att jag fick syn på det. Då är det ju att sätta samma sort under vartannat. Låt se, det är fråga om murare, dagar och meter. Då får jag:

$$\begin{array}{r} 8 \text{ murare } 4 \text{ dag. } 24 \text{ m.} \\ 7 \quad \quad \quad \text{»} \quad 6 \quad \quad \text{»} \quad ? \quad \quad \text{»} \end{array}$$

Men är detta rätt nu? Bäst att se efter ett tag. Jo, det var 8 murare och 7 murare, 4 dagar och 6 dagar, 24 m., och så frågas det efter m. Således skall frågetecknet stå under 24. Jag tror, att det är rätt uppsatt. Nu ska jag skriva upp 24 först (uträkning på vanligt sätt) — — —».

(Sid. 55). Två personer reste med oförändrade hastigheter under 4 timmar olika vägsträckor, nämligen den ena 8 mil mer än den andra; han använde nämligen 5 min. mindre på milen än den sistnämde. Huru långa voro de båda vägsträckorna?

(Om den långsammare färdades  $x$  mil på 4 tim., behövde han  $\frac{4}{x}$  tim. för varje mil; den snabbare behövde därtill  $\frac{4}{x+8}$  tim.,

vilket är  $\frac{5}{12}$  tim. mindre). — Fpn 23 » — — — jag läst ige-

nom exemplet, varunder jag funnit, att det var ett hastighetsproblem, ritade så (här följa några åskådliggörande linjer). Utan

att vidare ha tänkt på saken hade jag således definierat  $x$  som den vägsträcka, den andre reste; satte så upp så här enl.  $v = h \cdot t$ :

I

$$\begin{aligned}v_1 &= x \\h_1 &= \frac{1}{y} \\t_1 &= 4.60\end{aligned}$$

II

$$\begin{aligned}v_2 &= x - 8 \\h_2 &= \frac{1}{y + 5} \\t_2 &= 4.60\end{aligned}$$

Då hastigheterna skulle sättas upp, funderade jag en stund, om dessa skulle sättas  $y$  och  $y + 5$  resp., men fann, att det blev galet, och kom på det klara med att det skulle vara som ovan. Vid ifyllande av tiden i skemat, väckte det min undran, om inte detta var onödigt att ta med, då tiderna voro desamma för bägge. . . »

»Att matematikundervisningen som all annan undervisning på sina håll är behäftad med vissa egenheter, som ej tillräckligt underlätta utan t. o. m. försvåra arbetet för lärjungen, är säkert. — — Man stöter ibland på förfaringssätt av mera tvivelaktigt värde» (sid. 74). — »I detta sammanhang må påpekas, att det naturligtvis har sin stora betydelse att vid undervisningen grundligt genomgå vissa för de olika kategorierna typiska uppgifter, — —. Emellertid kan det vara förenat med en viss risk att uppdelat allt för mycket. Särskilt svaga räknare frestas då att i tid och otid slaviskt följa typexemplens lösningssätt utan att riktigt intränga i de särskilda uppgifterna. Mekaniseringen sker för tidigt och av svaghet, ej som någonting naturligt» (sid. 60). Typexemplens betydelse ligger annars i att öva eleverna i att *resonera* om däri förekommande storheter på ett klart och tydligt, men ändå kortfattat sätt, vare sig alla storheter äro uttryckta med siffror (härlledning *utan* ekvationer), eller åtminstone någon av dem med bokstäver (härlledning *av* ekvationer). All »mekanisering» av problemlösning är av ondo, den må nu ske tidigt eller sent. Man *löser* ej en uppgift genom att »mata in i formler, vad som behövs för att ekvationen skall bli färdig och kunna lösas» (sid. 154). Skillnaden mellan en verklig lösning av en uppgift utan ekvation och med blir således den, att den senare alltid blir litet mer abstrakt, men till gengäld i regel kan göras mera kortfattad. Skulle därvid »räkningen bli mera mekanisk, hantverksartad» (sid. 155), så är detta ej metodens fel, utan »inlärnings».

E. S.