

SVENSK LÄRARETIDNING

VECKOTIDNING FÖR LÄRARE OCH UPPFOSTRARE.

Nr 15 (B). (328.)

STOCKHOLM, 11 APRIL 1888.

7:e årg.

Svensk Läraretidning utgifves i dag
i tre nummer (A, B och C).

J. E. Johanssons "Räknelära" och folkskolekommitterades "utveck- lande metod" m. m.*

I min i Svensk Läraretidning n:r 12 (B) offentliggjorda vidräkning med kommitterade för folkskolans läroböcker tog jag mig friheten gifva tillkänna, att jag med så mycket större nöje skulle se, att någon af de kommitterade framkomme med en praktisk tillämpning af kommitterades »grundsatser» i afseende på prestanda uti läroböcker i räkning, som dessa grundsatser vore i stort behof af en dylik illustration. Det var mig då icke bekant, att folkskol-läraren J. E. Johansson, hvilken varit ledamot af kommittén och just inom sektionen för räkning torde hafva tagit hufvudsaklig del i dess arbeten, redan under tiden mellan kommittébetänkandets afgifvande till Kongl. Maj:t och detsamma publicerande i tryck utgifvit »Praktisk räknelära för folkskolor», hvilken skulle utgöra tredje upplagan af ett samme författares äldre arbete, som dock icke åtnjutit fördelen af kommitterades granskning och bedömning.

Då jag nu tillåter mig att ingå uti en, om ock icke så särdeles grundlig granskning af hr Johanssons bok, sker det icke så mycket för bokens egen skull som ej mera för att komma till bedömning af kommitterades »grundsatser», hufvudsakligen hvad beträffar »den utvecklande metod», hvars innersta väsen ej så noga kunnat uppfattas på grund endast af det som om den samma förekommer i betänkandet. Men med särskildt afseende på de förhållanden, under hvilka boken framträdte, har jag ansett mig icke böra inskränka mitt försök att bedöma densamma till endast

hvad som kan skrivas på »grundsatsernas» konto. Såsom ett positivt resultat af kommitterades verksamhet för skolans bästa, har boken nemligen välgrundadt anspråk på större uppmärksamhet.

För att »börja från början», kan man då ej undgå att först och främst fästa sig vid den långa titeln, hvilken i sin helhet lyder sålunda: »Praktisk räknelära för folkskolor, med talrika öfningsexempel, grundad på decimal- eller tiotalssystemet och uppställd med afseende på heuristiska metodens användande.» Hvad beträffar det första ordet, »praktisk», så kan det möjligen vara något tvifvelaktigt, huruvida detta ornament är motiveradt eller ej. Men det finnes många slag af »praktiskhet»; och det kan ju hända, att boken passar in på något af dem. Af siffertalsystem finnes deremot blott ett, som i den civiliserade världen funnit användning, nemligen decimalsystemet; och på detta passar boken utan all fråga in. Men är icke förhållandet detsamma med samtliga läroböcker i aritmetik? Måne det ej sålunda kan anses öfverflödigt, att författaren särskildt tillagnar sin bok denna egenskap? Och ännu mera öfverflödigt torde det vara att göra titeln instruktiv derutinnan, att densamma innehåller förklaring af uttrycket »decimal». Är förf:n vidare rätt säker på, att han verkligen betjenar sig af den »heuristiska metoden», så kunde slutligen orden »och uppställd med afseende på» utgå.

Titeln, hvilken i sin närvarande utstyrel nästan påminner om en prunkande skylt, blefve på sådant sätt förenklad till: »Praktisk räknelära för folkskolor, med talrika öfningsexempel, grundad på heuristiska metodens användande». Vile förf:n ytterligare skänka efter framhållandet af exemplens talrikhet, hvilken nog ändå gör sig bemärkt af en hvar, som har boken i hand, blefve titeln ännu nättare och på samma gång mera expressiv. Gerna medgifves emellertid, att hvad jag nu afhandlat rör en smaksak, som icke alls har något samband med bokens användbarhet för sitt ändamål.

Hvad beträffar det af kommitterade så skarpt framhållna »talsortsbegreppet», så är detsamma i hr J:s bok naturligtvis tillämpadt i afseende på de hela talen. Inskränkte sig detsamma användning här till, så vore begreppet helt enkelt att betrakta såsom det s. k. »närmast högre släktbegreppet» för »ental», »tiotal», »hundratal» o. s. v.; och såsom sådant tager jag mig friheten att i denna uppsats begagna mig utaf detsamma. Det underlättar verkligen framställningen; men huruvida detsamma kan tillmätas den vikt och betydelse, som kommitterade vilja tillägna detta begrepp, torde bättre kunna bedömas, sedan man fått se detsamma tillämpadt i afseende å bråk.

Hr J. kör emellertid fast med detta begrepp redan inom de hela talens område. För att bestyrka detta påstående må nu här i förbigående påpekas, huru som han, uti ex. 259, sid. 45, tänker sig talsorten såsom multipel af ett tal.

Äfven »entalet» är en ny term, som funnit användning inom hr J:s bok. Huruvida densamma förekommer äfven i äldre läroböcker, vågar jag ej yttra mig om. Men i hvilken händelse som helst innebär införandet af denna term en stor fördel för den aritmetiska framställningen; ty enär »ental» utgör ett koordinatbegrepp till tiotal, hundratal o. s. v., fyller den nya termen ett tomrum, som, den förutan, förefinnes inom den aritmetiska terminologien och mången gång är till hinder för ämnets behandling. Jag har särskildt i denna lilla uppsats funnit stor fördel af termens användande.

Såsom en högst väsentlig förlust för framställningen måste man deremot anse, att »enhetsbegreppet» blifvit alldeles utrangeradt. Det kan sägas innebära en anomal, att just i detta, de vetenskapliga enheternas tidevarf, då dessa enheter göras till föremål för utredning af världskonferenser och för derpå följande internationela konventioner, som af regeringarna ratifice-

* Förf:s stafsätt har här blifvit följdt.

Red. anm.

ras, kvantiteten »antal» skulle nödgas fråntråda sin urgamla rätt att äfven hafva mått-enheter. Att man har svårt att reda sig utan antalsenhet, är emellertid lätt att finna äfven af de sväfvande uttryck, som förekomma i såväl kommitterades som hr J:s behandling af ämnet. Såsom i »vidräkningen» redan blifvit påpekadt, förmå kommitterade ej ens göra sig begripliga, då de vilja framhålla, att hvarje talsort omfattar högst nio — tillåt mig säga: enheter; och exempelvis på sidan 15 i räkneläran ser det ut, som om hr J. vid frambringandet af uttrycket: »Gör reda för *hvilken talsort och huru många* af hvarje talsort siffrorna beteckna» etc. kommit att svälja ned det efter »huru många» väl behöfliga hufvudordet (enheter).

Åtskilliga oegentligheter i uttrycken, som i hr J:s bok förekomma, hafva sin rot uti hans sträfvande att eliminera enhetsbegreppet, hvilket dock måste anses konstituera talsortsbegreppet, på sådant sätt att hvarje talsort omfattar enheter af ett visst slag till ett antal af högst nio. Sålunda omfattar talsorten ental 1—9 entalsenheter, talsorten tiotal 1—9 tiotalenheter o. s. v.

Enär för mätning af en kvantitet, hvilken som helst, förutsättes en måttenhet, måste man ock för mätning af kvantitetens antal hafva bestämt en enhet. Vanligen utgör entalsenheten denna måttenhet; och utsättes denna vanligtvis ej efter de siffror, som angifva antalet storlek. Det inträffar emellertid, att denna enhet i särskilda fall finnes olämplig, såsom varande för stor eller för liten, i synnerhet det senare. Man finner då skäl att, för beredande af enklare sifvertalsuttryck och lättare uppfattning, antaga en annan talsortsenhet såsom måttenhet. Men namnet på denna talsort måste då utsättas efter de siffror, som angifva huru många gånger måttenheten innehålls uti den uppmätta kvantiteten. Vid folkräkning t. ex. användes ofta »millionen» såsom måttenhet. Det är företrädesvis uti statistiska uppgifter, som dylika större enheter behövas. En så allmänt spridd bok som »Svenska almanackan» innehåller för innevarande år å sidd. 54 och 55 en statistisk tabell, uti hvilken millionen på sju ställen begagnas såsom måttenhet och tusentalet på två.

Det som jag nu med största intresse eftersökt i hr J:s bok är emellertid, hvad kommitterade afse med den »utvecklande metod», som utgör den röda tråden i deras betänkande. Men jag måste erkänna, att jag ej är tillfredsställd med hvad jag i detta afseende funnit. På de 15 första sidorna af boken förekommer nämligen en exercis med reduktion af talsorter, som (enligt min åsigt) icke allenast är allt för vidlyftig utan till och med i högsta grad vilseledande.

Vid framställandet af systemet för talsbetecknande medelst siffror hafva vi svenskar en särskild lättnad derutinnan, att tiotalens benämning uti vårt språk är naturligare än inom snart sagt alla andra — för såvidt mig är bekant. Ett undantag

härvid utgör endast den för två tiotal gällande benämningen tjugu, hvartill dock finnes motsvarighet äfven inom de öfriga språken. Men då uttrycken tre-tio, fyra-tio, fem-tio o. s. v. hos oss äro de naturliga språkmotsvarigheterna till sifferbeteckningarna 30, 40, 50 o. s. v., så kunna de i ett annat språk utgöra benämningar för 13, 14, 15 o. s. v.; och under det att 70, 80 och 90 hos oss likaledes hafva sina naturliga benämningar, utläsas de inom ett annat språk: sextio-tio, fyra (gångertjugu och fyra (gångertjugu-tio o. s. v. Det är klart, att det inom de främmande språken sålunda kan behövas vida större öfning för att finna den aritmetiska motsvarigheten till de tiotalbetecknande räkneorden.

För min del har jag, äfven på grund af erfarenhet, trots mig finna, att talsorts-valörerna ganska lätt inläras med tillhjälp af den enklaste materiel, närmast motsvarande de på sidd. 1—3 i exempelafdelningen af min räknelära för folkskolor förekommande figurer, hvilken materiel kan vid förekommande behof af hvilken som helst tillverkas. Dertill erfordras endast ett stycke messingtråd och en arbitaretång, sax, fil eller dylikt verktyg. För sammanhållandet af tio trådbitar till en bundt, som föreställer tiotalens enhet, äfvensom för tio sådana bundtars sammantagande till det hela, som representerar hundratalens enhet, användas helst kautschuksband, små ringar, som fjedra sig, o. d.; men man kan ock för ändamålet begagna sig af vanlig tråd. En hufvudsak för denna materiela representation af de abstrakta talsorterna är, att den därför använda materielen lämpar sig för bibringande af uppfattningen deraf, att en större talsortsenhet är en enhet, på samma gång densamma är en tiofald af den närmast mindre talsortsenheten. Det är nämligen den klara uppfattningen af detta förhållande, och *endast den*, som utgör en nödvändig förutsättning för öfvergången till räknelärens fyra räknesätt, hvartill sålunda, enligt min åsigt, förberedelserna så mycket mindre böra göras allt för storartade, som samma uppfattning vid dessa räknasätts inlärande måste vinna fortsatt utveckling.

Om man har ett antal messingtrådbitar i en ask och på bordet utstjelpar detta askens innehåll samt frågar lärjungen, huru många trådbitarne äro, bör denne, för svarets afgifvande i aritmetisk anda, verkställa den hopbundning, som erfordras för att få de i fråga varande föremålen ordnade enligt tiotalssystemet; och svaret kommer då att bestå uti uppnämmandet af först de största bundtarnes — exempelvis hundratalrepresentanternas — antal, dernäst de mindre bundtarnes (tiotalens) antal och till sist de öfverblifna trådbitarnes antal. Antag, att af det första slaget bundtar erhållits 2, af det andra 7, och att de öfverblifna trådbitarne varit 5. Askens innehåll af trådbitar angifves sålunda medelst talet 275. Men nu är att noga märka, att detta tal ur rent aritmetisk synpunkt representerar enheter till ett sammanlagdt antal af endast 14 (nämligen 2 hundratal-

enheter + 7 tiotalenheter + 5 entalsenheter); och i enlighet härmed bör talet af lärjungen uppfattas. All »vexling» af detsamma uti tiotal och ental är därför icke blott öfverflödig utan rent af skadlig, såsom motverkande den aritmetiska uppfattningen.

Det är för öfrigt, såsom mig synes, ett rent nonsens att söka reducera 275 till ental genom att skriva »275 ental». Detta blandade uttryck utmärker nämligen, att 2 hundratal och 7 tiotal af entalet äro för handen tillsammans med 5 ental, alldeles som »275 meter» utmärker 2 hundratal och 7 tiotal tillsammans med 5 ental af metern. Genom att i stället för »275» skriva »275 ental» har man sålunda endast beröfvat det förra talet dess rent abstrakta form utan ringaste inverkan på sjelfva siffrornas sätt att representera enheter af olika talsorter. Blott under den förutsättningen, att siffrorna uti talet 275 bilda ett enda (sammansatt) siffertecken, skulle detta tal kunna anses representera det i fråga varande antalet trådbitar i form af idel ental. Det systematiska uti talbeteckningen medelst siffror skulle dock derigenom nedsjunka till ett system för bildandet af sammansatta siffertecken; och på ett sådant system lär någon räknelära svårligen kunna grundas.

Då vi sålunda måste vara ense derutinnan, att det är omöjligt att på det allmänt antagna decimalsystemets grund medelst siffror utmärka större antal enheter än nio, hvilken talsort enheten än mände tillhöra; så torde vi ej kunna undgå att finna, att hr J:s allmänna inledning hvilat på ett icke-aritmetiskt åskådningssätt. Om vi fästa oss vid någon särskild af de uti denna inledning förekommande uppgifterna, t. ex. den 54:de (sid. 8), så finna vi, att hr J. tror sig kunna ställa endast ental fram för den inre åskådningen genom att närmast efter siffrorna skriva ordet »ental». Sålunda skulle 300 ental uttrycka icke 3 hundratal af entalet utan idel entalsenheter. Såsom nyss blifvit visadt, är emellertid ett dylikt åskådningssätt alldeles grundfalskt. Uttrycket 300 (och ännu sårare 300 ental) utmärker 3 hundratalsenheter uti ett sådant måttssystem (för antal), i hvilket entalets enhet är måttssystemets enhet; uttrycket 3 hundratal utmärker åter 3 hundratalsenheter uti ett måttssystem, i hvilket hundratalets enhet är måttssystemets enhet. Hvad som här skulle kunna utgöra föremål för utveckling vore sålunda insigten derom, att 3 hundratalsenheter uti det ena systemet äro lika mycket som 3 hundratalsenheter i det andra. Möjligen kunde en dylik inledning lämpa sig för en kurs räkneöfningar med »vetenskapliga enheter»; men för en räknelära för folkskolan — aldrig helst en sådan, som kallar sig praktisk — synes den icke vara på sin plats.

Att en i cm. delad linie om 1 dm. längd begagnas såsom åskådningmateriel för framställandet af tiotalens förhållande till entalsenheten, är ju mycket lämpligt. Men sättet för den vidare utvecklingen af den för handen varande åskådningen synes mig deremot otjenlig. Uti ex. 9 frågas, huru

nheter);
f lärjunt-
tsamma
ke blott
såsom
tningen.
nes, ett
275 till
. Detta
gen, att
äro för
alldeles
undratat
ental af
»275»
nda en-
rent ab-
kan på
tera en-
der den
let 275
rtecken,
esenter
r i form
li talbe-
ock der-
för bil-
n; och
iknelära

derutin-
allmänt
medelst
än nio,
tillhöra;
na, att
på ett
vi fästa
enna in-
, t. ex.
t hr J.
ram för
närmast
. Så-
icke 3
lsenhe-
r emel-
aldeles
nu säk-
talsen-
antal),
stemets
ter åter
stem, i
stemets
na ut-
sälunda
eter uti
som 3
öjligen
sig för
kapliga
r folk-
m kal-
vara på

längd
r fram-
nde till
l. Men
af den
es mig
, huru

många cm. äro lika med 2, 5 och 9 dm. Här komma vi sålunda genast in på reduktioner, nemligen ifrån längdmått uti ett system, i hvilket decimetern är längdenhet, till längdmått uti ett system, i hvilket centimetern är längdenhet. Föremålet för den aritmetiska utvecklingen härvidlag skulle kunna vara endast bibringandet af insigten derom, att 2, 5 och 9 ental af måttenheten i det förra vore lika mycket som 2, 5 och 9 tiotal af måttenheten i det sednare.

Att åter begagna den uti sina kvadratcentimeter delade kvadratcentimetern såsom åskådning för vår talbeteckning enligt decimalsystemet, synes vara misslyckadt, enär en dylik figur (sid. 6) åskådliggör, huru en enhet af en viss sort innehåller icke tio utan hundra enheter af närmast mindre sort. För inpreglandet af ett centesimal-system kunde deremot den i sina närmaste underafdelningar delade kvadratdecimetern lämpa sig. Framställandet af yt- och rymdmått uti den inledning, som skulle afse att bibringa insigt endast uti talbeteckning enligt decimalsystemet torde alltså innebära en oegentlighet, genom hvilken öfvergången till räknesätten onödigtvis uppehålls och försvåras.

De många i hr J:s bok förekommande exemplen med »ettören», »tioören» och »hundraören» torde i längden bli litet tråkiga.

Det slags oegentligheter, som här ofvan blifvit antydda, hvad beträffar den allmänna inledningen, uppdyka äfven uti den der efter följande behandlingen af ämnet.

Skall nu hr J:s bok utgöra en exposé af hvad kommitterade afse med deras »utvecklande framställning», så må kommitterade ursäktas mig, om jag vid densamma bedömande kommer till det resultat, att denna framställning är mindre utvecklande än i onödiga svårigheter och förvillande uppfattning invecklande.

Från min synpunkt finner jag dessutom en brist i framställningen derutinnan, att densamma ej utgår från tydligt framhållna förutsättningar till bestämdt påvisade resultat. En nödvändig förutsättning vid talbeteckning medelst siffror är, exempelvis, att man känner sjelfva siffrorna. Med denna förutsättning tager boken ej någon befattning, sannolikt för det att densamma bör vara expedierad i småbarnsskolan. Men den öfverenskomna lagen, på grund af hvilken vi beteckna tio, tjugu, tretio o. s. v. med 10, 20, 30 o. s. v. och ej med 01, 02, 03 o. s. v. eller annorlunda, hade väl kunnat i boken uttalas i tydligare ord, så att man ej behöft af hvad som förekommer uti allmänna inledningen söka gissa sig till den i fråga varande konventionella grunden för talbeteckningen, hvilken grund icke kan på hevrisk väg framräsonneras. Äfven hade, enligt min åsigt, de många inledande exemplen till de särskilda räknesätten bort utmynna uti fullständigare »redogörelser» än de i boken förekommande, som skulle motsvara de i andra läroböcker intagna reglerna men ej alltid göra det fullständigt.

I motsats mot kommitterade hyser jag dock all aktning för åsigt, som icke öfverensstämma med mina egna; och jag vill derföre ej anse framställningen i denna del helt och hållet olämplig, om den ock ej innebär någon lyckad tillämpning af den »hevriska metoden».

En framstående rol i hvarje aritmetisk lärobok spela de i densamma förekommande öfningsexemplen. Visserligen har jag ej varit i tillfälle att fullständigt genomgå — hvar till äfven skulle höra att noggrant genomräkna — de i hr J:s lärobok förekommande; men efter att hafva tagit en öfverblick af desamma, tror jag mig dock kunna uttala den åsigten, att de synas på det hela taget vara af tillfredsställande beskaffenhet, om ock i språkligt och äfven i rent matematiskt afseende åtskilligt kan vara att vid många af dem erinra*. För att visa, att detta senare påstående icke är ogrundadt, är jag skyldig att framdraga åtminstone en del af de anmärkningar, till hvilka jag trott mig finna fog vid bokens genomgående, då jag likväl på samma gång villigt medgifver, att anmärkningarna flerstädes icke äro af beskaffenhet att väsentligen inverka på bokens användbarhet för sitt ändamål.

Man »indelar» linier, efter olika indelningsgrund, i räta och krokiga, i determinerade och odeterminerade o. s. v.; men man »delar» en linie i delar. Efter ex. 8, 10, 49 i första kursen samt 317 i andra kursen befattar sig förf. dock med att »indela» linier i »delar».

När man vexlar 2 tioören i ettören *får* man endast tjugu ettören; de ettören, man har förut, får man ej. (Anmärkningen obetydlig; men den oegentlighet, på hvilken den syftar, förekommer flerstädes.)

Uti förklaringen under ex. 49, sid. 7, torde »där» böra utbytas mot »i hvilken».

Uti ex. 60 a) och b), sid. 9, torde för tydlighetens skull orden »få de» böra utbytas mot orden »får hvar och en af dem». Dylik otydlighet förekommer på flere ställen i boken.

Ex. 77 med tillhörande ledning, sid. 11, förefaller mig vara särskildt framstående genom sin olämplighet. I den derunder intagna anmärkningarna bör väl ock stå »talsorter» i stället för »slags tal».

Ledningen vid addition under ex. 92, sid. 15, torde vara olämplig derutinnan, att den förutsätter subtraktion. Likaledes synes den under ex. 142, sid. 25, förekommande ledningen vid subtraktion, ehuru till sin grund mycket god — de 12 tioörena hade måhända ej bort bilda någon stapel (ett slags enhet) — vara af beskaffenhet att inveckla i onödig vidlyftighet (dubbel subtraktion).

Redogörelsen öfverst på sid. 20 är i språkligt afseende mycket oegentlig. Särskildt må här påpekas, att den omständigheten, att två eller flera tal äro lika i värde med ett visst tal, icke innebär någon nödvändighet, att de förra skola sammanläggas.

* Mot ordningsföljden torde finnas en eller annan anledning till erinran, såsom att ex. 240—248 (sid. 98) synas väl lämpliga i förhållande till de närmast föregående. Att exemplen skulle i och för sig vara af beskaffenhet att berättiga till första ordet i titeln, har jag ej kunnat finna ådagalagd af deras innehåll, af hvilket flerstädes framgår, att förf. hemtat sina idéer ur andra läroböcker i ämnet, såsom fallet för öfrigt torde vara med nästan alla författare i aritmetik. Särskildt torde böra påpekas, att ett (eller möjligen ett par) exempel, som befatta sig med preussiska thaler, numera äro opraktiska, enär thalern upphört att vara mynt.

Uttrycket »blott lika sorter kunna sammanläggas» är visserligen ock oegentligt; ty först och främst torde det vara omöjligt att framställa några »lika sorter» (enär hvarje sort är unik), och för det andra äro »sorter» ingalunda tal utan endast namn och kunna sålunda ej i aritmetisk mening sammanläggas. Men man torde dock böra tolerera ett och annat uttryck, som blifvit något oegentligt, då afsigten varit att göra det kort; och på läraren må bero att, i händelse af behof, förekomma missuppfattning. Att förf:n, såsom i ledningen under ex. 178, sid. 32, talar om sammanläggning af tiotal och ental, innebär visserligen en inkonsekvens; men någon stor vikt torde ej böra läggas vid densamma.

I enlighet med förestående torde man ej heller böra göra någon affär af, att förf:n uti sista stycket under redogörelsen å sid. 20 talar om att lägga större *talsorter* till »de andra af samma slag».

Enahanda erinringar i afseende på redogörelsen för subtraktion (sid. 28).

Senare stycket under ex. 167, sid. 30, föranleder frågan: Är ej äfven talet, som uttrycker summan, vanligtvis känt? Sålunda skulle äfven detta tal kunna hafva anspråk på att vara subtrahend (eftersom denna är det »vanligtvis» kända talet).

»Hvardera» användes ofta i stället för »hvarje» eller »hvar och en» äfvensom »hvarje» i st. för »hvar och en»; och till dessa uttryck fogar förf:n ett nytt pronomen: »hvar», hvilket väl hittills ej vunnit burskap i skriftspråket (jfr ex. 171, 196, 205, 215, 235, 307, 312 o. s. v. första kursen och påtagligen flerstädes i andra kursen) — medgifves dock, att språkbruket icke är fullt stadgat i afseende på den distinktion, om hvilken här är fråga.

Å sid. 53 förekommer felaktig numrering af ett exempel.

Från och med ex. 172, sid. 31, vidtager ett beteckningssätt, som är matematiskt origtigt. Teckningen 8 m. 5 dm. — 7 m. 6 cm. = x cm. = x m. x dm. x cm. vore något så när försvarlig, om på förhand kunde anses gifvet, att antalet meter vore = antalet decimeter = antalet centimeter, hvilket dock icke är fallet. Dessutom borde i öfverensstämmelse med det algebraiska beteckningssättet högra membrum fördelas i tre termer, sinsemellan åtskiljda af plus-tecknet.

Visserligen kan det gå an att begagna ett dylikt teckningssätt som det nu anmärkta, då man nemligen lätt kan förstå, hvad förf:n vill med teckningen uttrycka; men densammans användande innebär dock ett bevis på bristande resurser.

Öfversta stycket å sid. 33 är till framställningen helt och hållet misslyckadt, hufvudsakligen för det att förf:n envisas att icke begagna sig af enhetsbegreppet.

Från och med sid. 34 börjar förf:n behandla »tvåtal», »tretal» o. s. v., hvilka uttryck förete sådan likformighet med uttrycken »ental», »tiotal» o. s. v., att man lätt kan råka ut för den uppfattningen, att här vore fråga om nya tal-sorter.

Hvartill tjänar första punkten i redogörelsen å sid. 41? Är den tillsammans med den närmast följande afsedd att ingifva lärjungen den föreställningen, att multiplikation vore att betrakta såsom en »sned addition»?

Det allt emellanåt återkommande uttrycket, att ett tal sammanlägges ett visst antal gånger, är obegripligt.

På hvad syftar ordet »det» på 8:de raden i det nyss omnämnda stycket? Hela punkten, i hvilket detta ord förekommer, är i flera afseenden språkligt ovärdad. I den närmast följande punkten är väl partikeln »så» obehörligt inkommen?

I ex 254 sid. 45 förekommer uttrycket »allesamman tillhopa», hvilket utgör »tårta på tårta».

Uti 5:te stycket uppifrån å sid. 49 kallas det (rätteligen) »lag», som förut (orätt) kallats »regel». I närmast följande stycke torde böra tilläggas orden »och multiplikatorn multiplikand».

Under redogörelsen för division, sid. 60, förekommer: »På huru många sätt har du lärt dig

