AFDELNING IV.

Anmälan af tio stycken räkneböcker.

1. Elowson. Elementarlärobok i aritmetik. Upsala 1868. Schultz. 289 sidd. Inb. 2 rdr.
2. Svenson. Räknelära enligt den algebraiska metoden med bihang. Kongsbacka 1867. Zachrisson. 68 och 24 sidd. 1,50.
3. Ljungzell. Räknetabeller. Stockholm 1865. 66 sidd.
4. Wiemer. Första grunderna i räkneläran. Kalmar 1866. 98 sidd. 0,60.
   ——— Exempel för öfning i arithmetik. Kalmar 1866. 56 sidd. 0,40.
5. Smedberg. Skolarithmetik, omfattande så väl muntlig som skriftlig räkning. Förra kursen. Stockholm 1868. Samson och Wallin. 244 sidd. Inb. 1,75.
6. Cederblom. Exempel till arithmetiken, algebran och plana trigonometrien. Första häftet. Arithmetik. Lund 1868. Gleerup. 93 sidd.
7. Guldberg. Opgaver i praktisk regning. Christiania 1865. 46 sidd.
8. Nordlund. Räkneöfningsexempel för skolor uppstälda med afseende på den heuristiska metodens användande. Häftet I. hela tal. 56 sidd. Häftet II. Bråk. 46 sidd. Stockholm. Inb. 0,80.
9. Sievers. Första öfningsboken i räkning. Stockholm 1867. Seeligmann. 138 sidd. Inb. 0,85.
10. Hansen. Billed-regnebog for smaabørn. Kjøbenh. 1868. Schubothe. 32 sidd. 8 sk.

En blick på ofvanstående nästan samtidigt utgifna arbeten i samma ämne är lärorik i flere afseenden. Deras mängd visar, att sådana böcker äro en kurant vara, något som litet hvar behöfver. År 1867 ut-kommo icke mindre än 13 räkneböcker *. På hela 1600-talet utgåfvos knappt flere. På hundra år kommo da i dagen ungefär lika många som nu på ett år. Enligt denna beräkning skulle bildningen i Sverige nu vara 100 gånger så stor som för två hundra år sedan. Man behöfver dock ej gå så långt tillbaka för att finna detta antal (13) stort. Endast för ett eller tvenne tiotal år sedan var utgifvandet af en aritmetik visst ingenting vanligt. I hela riket hade man nog af en enda lärobok i detta ämne — Zweigbergks lärobok i räknekonsten. Den ansågs oöfverträfflig, föreskrefs för examina och fordras ännu i dag för åtskilliga sådana **. Denna oerhörda framgång *** kan ej förklaras af annat än deraf, att boken var skrifven enligt den tidens pedagogiska grundsats, att den räknemetod är bäst, som lär att med minsta ansträngning af tanken uträkna ett problem. Derföre hette det t. ex. vid division i bråk: »vänd upp och ned på divisorn« o. s. v.; vid regula de tri: »sätt orsakerna i första och andra rummet samt verkningarne i tredje och fjerde« m. m. På hvarje räknesätt följde en massa exempel. Om man begrep förfaringssättet, betydde föga. Hufvudsaken var att svaren på alla exemplen blefvo rigtiga och att räkningen var vig. En examen efter denna metod utföll ock vanligen mycket lysande. De mest invecklade exempel på sammansatt regula de tri löstes med största lätthet.

Men »allt är ej guld som glimmar«. Hvad hände? Denne yngling, som nyss visat sig kunna räkna de svåraste exempel, fastnade, då han kom ut i lifvet. Här behöfde han en gång söka, hvad $\frac{3}{4}$ af 12 rdr utgjorde. Nu skulle han anlita sina aritmetiska insigter. Första tanken var: »hvad räknesätt skall jag använda?« Instinkten sade honom: »naturligtvis division, ty de 12 riksdalerna skola sönderdelas.« Alltså: vänd upp och ned divisorn o. s. v. Han räknade enligt sin regel och fick till svar: 16 rdr. Vi vilje hoppas, att hans förstånd slutligen ledde honom rätt. Säkert är dock, att han ej hade den i räkneboken följda metoden att tacka derför, om han lyckades. Detta ledsamma resultat framkallade slutligen mot hela metoden en protest, hvilken först framträdde i Otterströms i satirisk ton hållna räknebok och sedan fortsattes i Nyströms, Bergii, Siljeströms m. fl. räkneböcker. Ofvanstående tio arbeten äro samtlige också en protest mot samma metod. Numera är man allmänt öfverens derom, att man bör begripa, hvad man lär. Men ändock finnas stora skiljaktigheter i läroböckerna, ytterst härflytande af tvenne olika åsigter om den aritmetiska undervisningens ändamål.

Enligt den ena åsigten har den aritmetiska undervisningen till mål

* Se sista sidan af denna tidskrifts andra häfte.

** T. ex. för inträde till farmacevtiska institutet.

*** I fjol utkom 22:a upplagan af denna lärobok.

att lära eleven klart inse lagarne för de aritmetiska operationerna. Lärjungen är här företrädesvis receptiv.

Enligt den andra åsigten bör den aritmetiska undervisningen afse att *utbilda elevens förmåga af tankearbete* på *aritmetiska* uppgifter och derigenom indirekt äfven på frågor inom öfriga delar af mensklig forskning. Här är lärjungen mera produktiv.

I läroböcker hörande till den förra ståndpunkten framställes regeln färdig genast, och beviset kommer efteråt. Sedan eleven fått regeln bevisad, räknar han mekaniskt. I lärobocker, som stå på senare ståndpunkten, går man från enklare till lättare exempel, tills man finner regeln. Exemplen vexla ofta, för att lärjungen ständigt skall tvingas till eftertanke. Förnämste representanten bland våra tio här i fråga varande författare för den förra åsigten är Elowson, till hvilken ock Svenson synes ansluta sig. I spetsen för den andra åsigten stå Nordlund och Cederblom. Med dem stå Guldberg, Sievers, Hansen och Ljungzell i förbund. Förmedlande mellan båda stå Wiemer och Smedberg. För vår del ansluta vi oss obetingadt till den åsigten, som anser tankeverksamheten för hufvudsaken, alldenstund detta är skolans syfte i allmänhet. Vid akademien eller vid de högre klasserna af elementarskolan anse vi deremot att äfven den andra metoden kan komma i fråga. — Med undantag af Elowsons och Smedbergs läroböcker hafva alla de öfriga den stora förtjensten att vara korta.

Efter denna allmänna öfversigt gå vi att yttra några ord om hvarje arbete särskildt.

1. Elowsons aritmetik.

Såsom vi nyss antydt, anse vi denna bok, tagen i sin helhet, vara skrifven för ynglingar på ett högre stadium, alldenstund alla räknelagar framställas i vidlyftiga regler, hvilka sedan strängt bevisas på grund af föregående definitioner, och emedan tillika förf. ofta rör sig med vidlyftiga tal, hvilket allt förutsätter en mognare ålder. Visserligen säger E., att man ej skall förelägga ynglingen eller barnet de större talen, innan det lärt sig fatta dem. Men sjelf följer dock E. i sin lärobok ej denna grundsats. Se t. ex. sidan 48. Härmed vilja vi ej förneka, att delar af boken, t. ex. hufvudräkningsexemplen passa för lägre stadier.

E:s bok är temligen fullständig. Den sönderfaller i tvenne delar, en teoretisk del, läran om hela tal och bråk, samt en praktisk del, utgörande tillämpning af den förra delen på sorter, regula de tri, bolags-, intresse-, alligationsräkning m. m., allt åtföljdt af en synnerligen rik exempelsamling. För att gifva ett begrepp om den noggrannhet och fullständighet, som E. iakttager, vilja vi framhålla ett par af de satser, som han bevisar vid division i enkla tal:

«Om vid multiplikation den ena faktorn multipliceras eller divideras med ett tal, så blir derigenom produkten så många gånger större eller mindre som det multiplicerande eller dividerande talet innehåller enheter.

Om vid multiplikation den ena faktorn multipliceras och den andra divideras med ett och samma tal, så blir produkten oförändrad.«

Teorien för största gemensamma divisorn, för tals delbarhet, m. m. allt har blifvit fullständigt framstäldt med bevis. Regula de tri-frågor löser förf. medelst analogier, sedan han förut bevisat, att produkten af de yttersta är lika med produkten af de medlersta, och sedan han redogjort för sammansatta och omvända förhållanden. Han tillägger dock, att hithörande exempel äfven kunna räknas ut derigenom, att man verkställer de räkneoperationer, som betingas af sambandet mellan de tre gifna och den sökta, samt att det för nybörjaren är bäst att göra på båda sätten.

Särskildt stå vi i förbindelse till förf. derföre, att han gjort klart, hvad det menas med att en storhet är proportionel mot en annan. Obekantskapen med denna punkt hindrar ofta nybörjare att förstå fysiska och astronomiska skrifter.

I den rikhaltiga exempelsamlingen finnas bland annat exempel angående de i de dagliga tidningarne förekommande börsuttrycken: «franska 3-procentsräntan noteras 70, engelska consols 80« o. s. v.

I följande punkter dela vi ej förf:ns åsigter.

1. Förf. har på division följande definition: «division är det räknesätt, som användes, då man vill dela ett gifvet tal uti ett uppgifvet antal lika delar; eller division är det räknesätt, som användes för att finna, huru många gånger ett tal är större än ett annat; eller slutligen division är det räknesätt, som användes för att finna, huru många gånger ett tal innehålles uti ett annat.«

Af detta skulle en nybörjare tro, antingen att divisionen användes vid tre olika slag af räknefrågor eller ock vid endast ett slag af sådana, ehuru man kan betrakta dem på tre olika sätt eller åtminstone uttrycka dem på tre olika sätt. Nu äro, som bekant, de till division hörande uppgifter af tvåfaldig natur: antingen skall man dela ett gifvet tal i ett visst antal lika stora delar, eller ock skall man undersöka, huru många gånger ett gifvet tal innehålles i ett annat gifvet tal. Dessa båda slag, hvilka aldrig kunna sammanblandas, har förf. också mycket rigtigt anfört i de två första momenten. Det tredje momentet i förf:s definition är blott ett bättre sätt att uttrycka det andra. Men att så uppfatta definitionen är ej gerna möjligt för den som läser den samma. Divisionens dubbla natur blir klar af följande enkla exempel:

12 rdr är lika med 4 gånger 3 rdr.

I denna af tre storheter bestående likhet kunna två vara gifna och den tredje obekant. Äro storheterna 4 och 3 rdr gifna, och man vill söka, hvad 4 gånger 3 rdr är, har man multiplikation. Är deremot 12 rdr och endera af de öfriga gifna, har man division. Då 12 rdr och talet 4 äro gifna, d. v. s. då man vill dela 12 rdr i 4 lika delar, har man division af första slaget; är deremot 12 rdr och 3 rdr gifna, d. v. s. då man söker huru många gånger 3 rdr innehålles i 12 rdr, har man det andra slaget af division.

På grund af denna åtskilnad anse vi förf:ns påstående sid. 39 «egentligen är division ingenting annat än en upprepad subtraktion« behöfva något förändras. Detta påstående är nämnligen sannt endast för det senare slaget af division. Ty tag exemplet: «tolf rdr skall delas i 4 lika delar.« Hvad skall subtraheras? Näppeligen lär väl förf. vilja från 12 rdr subtrahera talet 4. Hela förf:ns bevis för division omfattar blott det andra slaget af division. Det grundar sig visserligen på den sanningen, att produkten af divisorn och qvoten skall vara lika med dividenden, men denna sanning är ej visad annat än för det senare slaget af division.

2. Vid redogörandet för ytmått och rymdmått sidd. 129 och 130 säger förf., att qvadratmåttets indelningar finnas derigenom, att man qvadrerar, och kubikmåttets derigenom, att man kuberar motsvarande längdmåtts indelningar utan att på något ställe angifva och bevisa skälet härtill. Så vidt jag kunnat finna, har förf. ej på något ställe bevisat satsen för beräknandet af en rektangels yta, ej ens då sidornas längdmått kunnat uttryckas med hela tal. Först mot slutet af boken sidd. 274 och 275 nämner förf. så väl denna sats som en mängd andra till planimetrien hörande vigtiga satser, men utan att lemna bevis för någon af dem. Det är hårdt att eleven så länge skall förblifva i okunnighet om dessa i praktiskt hänseende så vigtiga satser.

3. Så rikhaltig förf:ns aritmetik än är i afseende på exempel, är den dock ofullständig derutinnan, att förf. ej upptagit ens sådana problem, som vanligen förekomma i våra algebraiska läroböcker såsom exempel på första gradens eqvationer eller på aritmetiska serier, ehuru en mängd af dessa exempel äro vida lättare att uträkna än en mängd af dem förf. upptagit. Hvarföre skall aritmetiken nödvändigt vara inskränkt till endast sådana exempel, som Zweigbergks räknebok har? I våra äldsta räkneböcker finner ej förf. något stöd för sitt förfarande, ty i dessa förekomma, som bekant, under «regula falsi« de numera under 1:sta gradens eqvationer behandlade exempel.

4. Förf:ns rikedom på exempel anse vi verka tröttande på eleverna. Bättre är snarare ett för litet antal exempel, der eleven i stället kan räkna om igen exemplen, ifall så skulle behöfvas *.

* Angående denna punkt se Bergii förträffliga afhandling i Aulins pedagogiska tidskrift, augustihäftet för i år.

Om jag bortser från våra olika åsigter i pedagogiskt hänseende, kan jag ej underlåta att erkänna förf:ns bok såsom synnerligen framstående genom sina stränga på definitioner grundade bevis för de aritmetiska satserna.

2. Svensons räknelära.

S. behandlar alla de i våra vanliga läroböcker förekommande uppgifter enligt eqvationsläran. Hans lärobok sammanfaller derföre med läran om första gradens eqvationer med en obekant. Alla frågor behandlas på nästan samma sätt. Den enkla och lättfattliga metoden sätter eleven hastigt i stånd att rå på de förelagda problemen, och lifvar honom, — den erbjuder onekligen *stora fördelar och kommer derföre utan* tvifvel att motse en lång framtid. I sjelfva verket är det denna metod, som från förstörelse räddat oss, som lärt att räkna efter den gamla förvända metoden.

3. Ljungzells räknetabeller.

Dessa synnerligen praktiska tabeller utgöra till antalet tio med flere underafdelningar. Man finner på dem numeriska exempel öfver hela aritmetiken från och med tals uppskrifning; man får här göra bekantskap med eqvationer af första, andra, ja till och med tredje graden med en obekant. Man får här tillfälle att brottas med uppgifter af synnerligen vexlande innehåll: de röra sig kring bokhålleri, mekanik, akustik, optik, värmelära, sammansatta räntor, planimetri och stereometri. Tabellerna äro synnerligen lämpliga såsom en repetitionskurs i matematikens och fysikens första element.

4. Wiemers räknelära.

Denna lärobok har den stora förtjensten att vara liten med enkla regler i korthet förklarade. Utom de vanliga räknesätten upptager förf. läran om regula falsi med bevis. Vid regula de tri begagnar han båda metoderna, men föredrager dock den att gå till enheten. Börsproblemen äro ypperliga. Arbetet slutar med en liten proportionslära.

Vi tillåta oss att mot boken göra ett par anmärkningar.

1. Förklaringarne äro ofta för knapphändiga. Vi välja t. ex. § 19 på sid. 14. Här säger förf.: «Vill man bringa ett helt tal till form af bråk med en gifven *nämnare*, t. ex. 8 till 5:te-delar, så multiplicerar man det hela 8 med 5, hvaraf 40, och skrifver 5 såsom nämnare under 40, hvaraf $\frac{40}{5}$, som måste vara $=$ 8, emedan man först femfaldigat 8 och derefter af mångfalden tagit $\frac{1}{5}$, då talet 8 måste återkomma«. Rik-

tigheten af detta förfaringssätt är omöjlig att inse, derföre att förf. uraktlåtit att förut omnämna och bevisa att ett bråk kan uppfattas på tvänne sätt. Bråket $\frac{40}{5}$ t. ex, kan tolkas dels såsom fyratio femtedelar, *dels som femtedelen af 40.*

2. Division bestämmer förf. sid. 9 endast att vara en delningsdivision. Vid uträkningen deremot behandlas detta slag af division blott i förbigående, och vid redogörelsen för sättet att dividera säger förf. i exemplet 329778 : 18 följande: «Talet 18 i de två första siffrornas tal 32 går 1 gång« o. s. v. utan att hafva förut påpekat detta slag af division. I likhet med Elowson påstår förf. division vara en fortsatt subtraktion, oaktadt detta ej passar in på annat än det senare slaget af division. I förf:ns särskildt utgifna exempelsamling sidan 7 röra alla de konkreta exemplen delningsdivision. Intet finnes på det andra slaget af division. Vid läran om bråk deremot upptager förf. exempel på båda slagen af division.

5. Smedbergs skolaritmetik.

Denna lärobok förutsätter eleverna något för sig komna i räkning, innan de börja den samma. Bokens titel äfvensom exemplens natur antyda detta. Den har följande pedagogiska förtjenster:

1. Förf. undviker de många reglerna, hvilka vanligen döda lusten för studiet och för öfrigt lätt glömmas.

2. Exemplen äro till största delen konkreta och praktiska. Så beröra somliga bodräkningar, andra bergsprängning, processer, inteckningar, premielån m. m.

3. Nästan hälften af exemplen äro hufvudräkningsexempel. De skriftliga exemplen anser han böra i sin helhet tecknas, innan någon del af dem uträknas.

4. Förf. skiljer skarpt mellan de två olika slagen af division, af hvilka han kallar det ena delningsdivision, det andra innehållsdivision*.

5. Läran om decimalbråk behandlar förf. i full öfvarensstämmelse med den om hela tal. Så t. ex. vid division bestämmer han å ett lättfattligt sätt siffrornas värde i qvoten utan att reducera divisorn till helt tal eller göra den liknämnig med dividenden.

I följande punkter skilja sig våra åsigter från författarens.

1. En yngling har svårt att få någon öfversigt af de exempel som kunna förekomma inom aritmetiken. Han skall möjligen komma i förtviflan, då han ser de många olika slagen. Förf. har nämnl. först hela tal, så «sorter«, derpå decimalbråk och vanliga bråk. Kommer så ett

* Namnet härledes af "innehålles" ej af innehåll.

bihang, innehållandel regula de tri-* och dermed beslägtade frågor. Vidare lofvar förf. att i en senare kurs behandla de efter sorter i våra vanl. läroböcker förekommande exempel. Men ej nog härmed: åtskilliga exempel anser han böra uppskjutas till den algebraiska undervisningen.

Då nu förf. tagit till sin uppgift att behandla företrädesvis konkreta exempel; och då frågor hörande till sorter och regula de tri ej äro annat än tillämpning af hela tal och bråk på mått, mål och vigt, så höra "sorters"frågorna till hela tal och regula de tri-frågorna till bråkläran. Förf. behandlar således sorters-räkning på två ställen, dels i läran om bråk och dels särskildt. Den yngling, som vill eröfra det aritmetiska området, kommer derföre att med förf. till ciceron föreställa sig det aritmetiska området minst dubbelt så stort som det i verkligheten är.

2. Förf. förvisar ur räkneboken exempel, som i våra algebraiska läroböcker lösas medelst eqvationer af första graden, oaktadt desse också ej äro annat än enkla tillämpningar af hela tal och bråk, ofta lättlöstare än de enkla regula de tri-exemplen.

3. Förf. har genom ett skarpsinnigt resonnemang reducerat delningsdivisionen till innehålles-divisionen och derigenom undvikit något särskildt behandlingssätt af det förra slaget division. Vi anse det för ynglingen lättfattligare, om förf. behandlat några exempel på begge sätten. T. ex. Talet 468 skall divideras med 2.

Delningsdivision. Hälften af 400 är 200, hälften af 60 är 30 o. s. v.

Innehålles-division. Två i fyrahundra går 200 gånger, två i 60 går 30 gånger o. s. v. I läran om bråk med obenämnda tal behandlas delningsdivisionen, såsom om den äfven har kunde reduceras till innehålles-divisionen, utan att förf. genom något resonnemang visat möjligheten häraf.

Enligt hvad vi ofvan nämnt utgör författaren en förmedlande brygga mellan de båda i vår öfversigt omtalade standpunkterna. Vi anse mycket uträttadt, om på denna brygga anhängarne af den åsigt, der receptiviteten företrädesvis tagas i anspråk, lockades att öfvergå till den andra sidan **.

6. *Cederbloms aritmetiska exempelsamling.*

Denna omfattar hela tal och bråk, första och andra gradens eqva-

---

* Förf:ns sätt att lösa dessa frågor är enkelt. Så t. ex. skulle han på följande fråga: "om fyra äpplen kosta 9 öre, hvad kosta 3?" svara: $\frac{3}{4}$ af 9 öre = [illegible] = $6\frac{3}{4}$ öre.

** Smedbergs räknebok är fördelaktigt bedömd i julinumret af svenska läroverkstidningen för i år.

tioner med en och flere obekanta, logaritmer, plani- och stereometri. I denna tidskrifts andra häfte förekomma några uppgifter (satserna 77—80) ur denna aritmetik. Som man ser, äro de synnerligen originella. Hans uppgifter beröra frågor ur det praktiska lifvet, fysiken, kemien m. m.

För att gifva ett begrepp om förf:ns pedagogiska ståndpunkt göra vi ur företalet följande utdrag.

«« Pour bien instruire, il ne faut pas dire tout ce qu'on sait, mais seulement ce qui convient à ceux qu'on instruit. « — — — Då ändamålet med undervisningen icke får anses vara att låta lärjungen på möjligast korta tid genomgå ett visst antal exempel, utan i första rummet att utbilda hans förmåga af eget tankearbete, att väcka hans intresse för den vetenskap, hvari han undervisas, meddela honom lust och förmåga att på egen hand gå framåt i densamma, och använda den på lösningen af frågor ur naturen och lifvet, så bör ej kunna ifrågakomma att uppställa läroboken i form af korta reglor, uttryckta i ord eller formler, för exemplens uppställning och uträkning, hvilka derföre grupperas i vissa afdelningar («ex. på enkel regula de tri«, «ex. på intresseräkning« o. s. v.), hvarje afdelning föregången af en dylik regel. Ett sådant system bidrager mera att döda än väcka lärjungens sjelfverksamhet, och vid den matematiska undervisningen spelar denna en så vigtig rol, att undervisningens gagnelighet för lärjungens själsutveckling helt och hållet beror på huruvida läraren lyckas framkalla denna verksamhet. Man kan undervisa så, att man ordentligt och fullständigt ger besked i allt, hvad till ämnet hörer, så att lärjungen ej har annat att göra än förhålla sig passiv, då han utan sin förskyllan får i sig en hel hop vetande, om han blott icke rent af undviker att höra hvad läraren yttrar. (Huru mycket värde ett sådant inhemtadt vetande eger lemnar jag derhän.) Men man kan äfven undervisa på ett annat sätt: man kan lemna alla direkta förklaringar åsido, och i stället genom antydningar och frågor förmå lärjungen att sjelf uttänka dem; han blir då ej längre en blott passiv mottagare af lärarens tankar och idéer, utan han får vara menniska, får vara produktiv. Endast på detta sätt blir hans vetande hans eget, emedan det är hans eget verk, om också tillkommet under en annans ledning. Francoeur's yttrande, «l'auteur en disant tout ce qu'il pense empêche le lecteur de penser lui-même« äger sin tillämpning ej blott på författaren och läsaren, utan äfven på läraren och lärjungen. Att läraren dock alltid måste yttra tillräckligt för att lärjungen skall kunna reda sig är tydligt: han skall utveckla det gryende anlaget, men ej taga det ännu outvecklade i anspråk, som vore det den utbildade förmågan: det vore att qväfva sjelfva möjligheten af en kraftig utveckling.« — — —

Vi önska författarens bok all möjlig framgång vid våra läroverk.

7. Guldbergs Opgaver i praktisk regning.

Boken, som trycktes redan 1865, omfattar uppgifter hörande till regula de tri, enkel- och sammansatt ränteräkning m. m. samt opgaver til övelse i at opstille formler. Det är intressant att se, huru denne produktive och framstående förf., som utgifvit läroböcker i astronomi, mekanik, nyare värmeteori och i nästan alla delar af elementarmatematiken, som lemnat flere bidrag till Tychsens danska tidskrift, och som är hufvudredaktör för Norges polytekniska tidskrift, i pedagogiskt hänseende hör till den skolan, der lärjungens sjelfverksamhet tages i anspråk så mycket som möjligt. Regula de tri-frågorna uträknar han medelst att gå till enheten. På opgaverne til övelse i at opstille formler angifva vi endast ett exempel.

«En skive har a inddelninger og er forsynet med to visere; den ene tilbagelægger m delstrege i timen; den anden tilbagelægger n delstrege i timen; hvor ofte dække de hinanden?

$$\text{Svar: hver } \frac{a}{m-n} \text{ time.«}$$

Det bör vara kärt för oss att blifva bekante med vårt broderlands ypperliga alster.

8. Nordlunds räkneöfningsexempel.

Denna bok anse vi vara ett pedagogiskt mästerstycke. Den förråder i förf. en man, som satt sig in i barnets och ynglingens sätt att tänka, ända in i de minsta detaljer. Förf. börjar med att föreslå en särskild aritmetisk noga specificerad undervisningsmatriel, bestående af kulor, stickor, vigter, fotmått, slantar, sedlar föreställande penningar m. m., allt för att eleven ständigt skall ha för sig s a k e n hvarmed han räknar, i stället för att han annars ofta räknar med t e c k n e n (siffrorna, bokstäfverna). Hans exempel börja med uppgifter, som skola lära att uppfatta talen och särskildt dekadsystemet. Längre fram förekomma uppgifter äfven angående andra talsystem. Exemplen fortgå från enklare ända till de svåraste exempel af första graden. Alla exempel äro hufvudräkningsexempel. Taflan anlitas först när hufvudet ej räcker till att sammanhålla de i uppgiften och derpå följande beräkningar förekommande tal. Vid division har förf. uppgifter hörande till begge slagen division, så väl vid hela tal som vid bråk. Vid tals delning har han uppgifter om delning i lika stora delar (vanlig division) och i olika delar (hvartill höra bland annat de under namnet bolagsräkning vanligen rubricerade exempel). Exemplen äro öfverallt konkreta och praktiska, berörande frågor i lifvet (t. ex. räkningars uppställande) och i naturen. Särskildt framhåller förf. vigten af att låta lärjungen sjelf hitta på några exempel af samma natur som dem han under lärarens ledning nyss genomgått. För att gifva ett prof på förf:ns metod, anföra vi följande frågor (se sid. 16 häftet 1):

«Huru många pappersark, hvilkas längd och bredd äro 1 fot åtgå för att täcka

a) öfre ytan af en bänk, som är 1 stång lång och 1 fot bred?
b) ——— ett bord, ——————— 2 fot bredt?
c) ett golf, som är 1 stång 2 fot långt och 9 fot bredt?«

Bland exemplen förekommer bland andra följande (sid. 44 häftet 1):

«Förklara huru det är möjligt att med blott 4 vigter, nämnligen en ett-skålpundsvigt, en tre-skålpundsvigt, en nio-skålpundsvigt och en tjugusju-skålpundsvigt, väga kroppar, som väga jemnt ett helt antal skålpund från och med 1 skålp. till och med 40 skålp.!«

Detta intressanta exempel har jag första gången sett i Gemma Friesii år 1593 utgifna räknebok. Der var det dock modifieradt sålunda:

> «Uppgif fyra så beskaffade vigter, att med dem kan vägas hvarje vigt från 1 till och med 40; fem sådane, att med dem kan vägas hvarje vigt från 1 till och med 121; sex sådane, att med dem kan vägas hvarje vigt från 1 till och med 364«, o. s. v.

Nordlunds bok förutsätter undangjord räkning med talen mellan 1 och 100, är lämplig att begagnas i folk-, slöjd- och elementarskolor. Den är, vi upprepa det ännu en gång, ett pedagogiskt mästerstycke.

9. Sievers räknebok.

Denna bok, en bearbetning af Sass' danska räknebok, är enkel och klar. Den är indelad i 4 kurser.

Första kursen (9 sidor) omfattar öfningsexempel på talen 1—10,
andra . . . . (58 sidd.) ——————————— 1—100,
tredje . . . . (41 sidd.) ——————————— 1—1000,
fjerde . . . . (30 sidd.) ——————————— 1—10000.

Boken är ämnad för nybörjare, rör sig omkring hela tal med tilllämpningar, innehåller inga regler. Redan sjelfva uppställningen af bokens hufvuddelar är pedagogisk. Sivers' metod att först studera talen mellan 1 till 10, att först räkna addition, subtraktion, multiplikation och division och tillhörande praktiska exempel med dessa små tal, vinner allt större fält. I Stockholms folkskolor begagnas metoden. Jag känner en privat, i pedagogiskt hänseende synnerligen framstående, undervisningsanstalt, hvarest för ett år sedan de nyinkomna eleverna en hel hösttermin i aritmetik sysselsattes med uppgifter, som rörde sig med tal liggande endast mellan 1 och 10. För den oinvigde synes det hardt när omöjligt att sysselsätta elever så länge på ett så litet område, och dock voro dessa lektioner genom lärarinnans omvexlande och lättfattliga exempel för lärjungarne i hög grad underhållande.

Såsom prof på Sievers' metod anföra vi följande:

Sid. 1. «$1 + 1 = 2$ Sid. 5. «$3 = 1 \times 2 + 1$

$3 + 1 = ?$« $9 = ? + 2 +$ «

Sid. 128. «Om Luudberg har för en häst hafre nog för 28 veckor, i huru många dagar har han då för 14 hästar?«

Boken innehåller kanske för många abstrakta exempel i förhållande till de konkreta. Att Sievers är en främling, förråder han på några ställen i sina pluralbildningar. Så säger han (sid. 62) 3 val i st. f. 3 valar, (sid. 66) ett halft skock, (sid. 132) 6 skock i st. f. en half skock, 6 skockar.

Boken är god.

10. Hansens billedregnebog for smaabørn.

För att gifva begrepp om talet 1, har förf. uppritat ett streck, en punkt, en tupp och en häst.

. . . . 2, ... 2 streck, två punkter, två hästar.

. . . . 5, ... 5 streck, handens 5 fingrar, 5 svin, 5 blomkrukor.

. . . . 10, ... 10 streck, en ruta = dessa streck tillsammantagne, alla tio fingrarne.

Medelst sådane figurer meddelar förf. undervisning i de fyra räknesätten.

Efter hvad jag hört, lär en svensk förläggare vara betänkt på att utgifva en bearbetning af denna lilla glädtiga bilderräknebok. Vi önska boken god afsättning.

F. W. Hultman.

Rättelser.

Häftet	3,	sid.	104,	rad.	7	uppifr.	står:	$nt + nr$,	läs:	$nt + rt$.
»	»	»	124,	»	3	»	»		»	KAP. I.
»	»	»	133,	»	9	nedifr.	»	BÖRJE	»	BOIJE.
»	4	»	168,	»	6 & 7	»	»	2^{2n}	»	2^n.
»	»	»	176,	»	8	uppifr.	»	OP	»	OP (fig. 31).
»	»	»	186,	»	3	nedifr.	»	1, 3, 5, 7	»	2, 4, 6, 8.
»	»	»	187,	»	4	uppifr.	»	2, 4, 6, 8	»	3, 5, 7.
»	»	»	194,	»	1	»	»	Schön	»	Schrön.
»	»	»	»	»	13	»	»	Ulle	»	Ule.