

Den »nya» räknetoden. (Replik.)*

Sysselsatt med utarbetandet af en lärobok i aritmetiken, hade jag önskat, att från någon af skolans praktiserande män få emottaga en recension af mitt vid årets början utgifna »Utkast» till en sådan lärobok, för att af välgrundrade anmärkningar och vänskapliga anvisningar kunna draga den nytta, som *sakens* vigt kräflver. Jag har i det stället, i 5:te H. af ny Tidsskrift för Lärare och Uppfostrare, fått emottaga en recension af den beskaffenhet, att jag skulle blygas för att under en dylik hafva satt min signatur i ett dagblads annonsafdelning; ty den bevisar i sina allmänna reflexioner, att recens. fått veta, huru en ändamålsenlig lärobok i aritmetiken för nybegynnare bör vara beskaffad, men i reflexionernas tillämpning på »Utkastet», att rec. icke gjort sig den lilla mödan att granska det arbete, han klandrar. I den enstaka teorien vill rec., såsom andra före honom, vara förnuftig; men, när det kommer till teoriens tillämpning, vill han ej inse, huru det teoretiska förnuftet kan praktiskt göras gällande i en lärobok och, i enlighet med den, vid undervisningen i våra skolor. Tacksam för hvarje motiverad anmärkning, der motiverna ej äro tagna i luften, och villig att erkänna Utkastets stora brister, låter jag dock icke recs ton af pedagogisk öfverlägsenhet afspisa mig med idel ordsvalst och »hafsighet», utan vill med denna replik hafva visat rec. tillbaka till Utkastet, att han, efter en mindre yttlig pröfning deraf, må komma i tillfälle att skänka mig en ny recension, som kan lända *saken* till gagn, utan att förneka mitt bemödande allt värde.

Rec. börjar med följande inledning:

»I våra skolor har på senare tider kanske mer än tillföre undervisningen i räknekonsten nästan uteslutande åsyftat att meddela lärjungarna »en stor praktisk färdighet att med tillhjälp af griffel, föreskrifna reglor och räknetafva lösa en mängd sifferexempel. Till största delen bör orsaken »här till sökas i beskaffenheten af våra läroböcker, som blifvit nästan tabellariskt utarbetade, för att utgöra en samling af reglor och exempel. »Någon utveckling af grunden för regelns uppkomst har man ofta urakt- »låtit att i läroboken angifva, och öfverlemnadt åt läraren att göra de behöfliga förklaringarna och utläggningarna. Huru viktigt och nödvändigt »för en ändamålsenlig undervisning lärarens muntliga meddelande än är, »så kan det likväl aldrig ersätta bristen af en duglig lärobok, likasom ej »heller läroboken, huru ändamålsenlig den må vara, kan göra lärarens »muntliga undervisning umbärlig. För hvarje rationelt undervisningsämne, »hvertill undervisningen i talläran obestridligen hör, kan man såsom »princip för metodiken angifva ett så långt som möjligt drifvet utbildande »af lärjungens själfverksamhet. Motsatsen af detta mål är lärjungens passivitet och den dit ledande metoden är mekanism, som uppnår sitt ändamål genom tanklöst upprepande af förestafvade reglor och dermed beslägtade medel att fjättra andens verksamhet. Af ofvannämde princip följer,

*) Tryckt på författarens bekostnad och medföljer på dess begäran.

»att man icke bör göra räknekunskapen beroende af resultatets öfverens-
 »stämning med det på tabellen angifna facit, utan af en genom muntlig
 »framställning ådagalagd fullständig insigt och grundlig kännedom. Af
 »denna orsak bör aldrig en lärjunge tillåtas att uträkna en framställd fråga,
 »förr än han fullkomligt genomskådat och utredt densamma. För att föra
 »lärjungarna från det i våra skolor så vanliga jägtandet efter facit och vänja
 »dem att mera fästa sig vid det väsentliga, som snarare ligger i ett riktigt
 »bedömande af frågan, än uti dess uträknande, kan man låta dem upplösa
 »och bedöma flera uppgifter utan att uträkna dem. Uti frågans rigtiga
 »genomskådande ligger det bildande i räkneläran och derigenom väckes och
 »underhålles lärjungens håg och lust för densamma.»

Detta Rec. resonemang, som förtjenade att i guld graveras på väggarna i alla nuvarande verkstäder för lefvande räknemaschiner producerande, är liksom ryckt ur min egen själ; men den som med uppmärksamhet läser mitt Utkast, skall ock der, snart sagdt, ord för ord finna icke allenast samma uttalade grundsatser, utan ock, såsom mitt enda syfte, det bemödandet, att i sjelfva den utkastade lärometoden göra samma grundsatser gällande. Skada blott för rec. sjelf, att han i det följande motsäger sig, så att man näppeligen kan tro, att han sjelf skrivit inledningen till sin recension.

Rec. fortfar:

»Författaren af närvarande utkast har i det afseende riktigt erkänt
 »det bristfälliga i vår närvarande, vanliga undervisning i räknekonsten, att
 »den mera går ut på att uppdrifva lärjungens mekaniska färdighet, än att
 »bibringa en varaktig insigt. Men han synes oss likväl hafva misstagit
 »sig, då han påstått att all undervisning i aritmetik hittills blifvit med-
 »delad efter en alldeles falsk metod, som han gifvit namn af den upp- och
 »nedvända.»

Om förlåtelse! Rec:s stora »Men» innehåller en tillvitelse, som jag icke kunnat vara nog okunnig för att göra mig saker till. Jag har väl påstått, att undervisningen i räknekonsten, så väl läroböckernas som lärarnes, i allmänhet varit blott mekanisk, hvilket äfven rec. påstår (se ofvan); men jag har tillika uttryckligen erkänt, att de lärare, som vetat bättre, kämpat mot den dödande mekanismen i läroboken, ehuru de i åratals funnit sina bemödanden gäckade, just för lärobokens felaktighet. Så lyda mina ord (se Utkastet pag. XII), och detta mitt påstående står fast, såsom bevittnadt af alla de lärares erfarenhet, som vetat bättre, än att bokstafligen och i all maktighet följa den upp- och nedvända metoden, hvilket dock de fleste gjort och än i dag göra, ty läroböckerna gifva dertill all anledning.

Rec. fortfar:

»Det fel, som i sjelfva verket ligger i en oriktig användning af meto-
 »den, har författaren ansett ligga i sjelfva metoden och af sådant skal
 »trött sig göra bäst uti att kasta den hel och hållen öfver bord. Härvid
 »har det sig likväl icke bättre, än att förf., förmodligen omedvetet, ser sig
 »nödsakad att åter samla och använda de kringströdda delarne af den för-
 »aktade metoden.»

Ett måste med anledning häraf antagas, antingen att Rec. blott bläddrat i den bok han recenserat, eller ock att han begått ett kolossalt misstag i uppfattningen af hvad som här utgör metoden och medlen för metodens framställning. Ja, Hr ATB, jag kastar öfver bord icke blott den upp- och nedvända meto-

den, utan ock ert försvar för densamma, just därför, att den praktiska användningen af samma, der den sker, icke »origtigt», såsom ni påstår, utan riktigt och konsekvent, såsom skett och sker i nio tiondedelar af våra skolor, innebär det nesligaste träl-domsok på svenska folkets intelligens, som det lärda pedanteriet från sekler tillbaka mäktat pålägga förnultiga varelses; ty något orimligt konstigare och svårare, än räknekonsten, sådan den i allmänhet varit framställd i läroböckerna och af lärarne enligt dem, har icke i något läroämne blifvit tillskapadt, om ej i astronomin före Copernicus. Resultaterna af denna metod och dess consequenta användning ligga för öppen dag öfverallt mellan Ystad och Torneå, i det att högst få af dem, som lärt räknekonsten i skolan, kunna utom slentrianen i yrket reda sig i de ofta enklaste aritmetiska frågors uppfattning och lösning. Pröfva och medgif den hårda sanningen härpå! Här är icke fråga om en nyligen utgifven »lärobok i mekaniken» (läs mekanikens mekanism), utan om en lärobok i den förnuftiga räkneläran, icke räknekonsten. Här är icke af mig förkastadt något »origtigt» i en mekanisk metod, ty såsom sådan har den genom århundradens bemödanden blifvit oöfverträfflig; icke heller något »origtigt» i den mekaniska metodens användning, ty användningen har i allmänhet gått *rigtigt* till, med både nit och mycken »omhugsan», utan jag har förkastat och förkastar sjelfva *metoden*, såvidt den lefvande ynglingaskaran skall underkastas dess inflytande. Eller huru skall väl annorlunda, än som allmänligen skett, en mekanisk metod riktigt användas? Man hör ju, då man går derutom, huru den allmänna rösten anmärker det såsom ett påfund, om ej såsom ett stort fel. Eo ventum, Hr ATB, och hvem bär skulden? Måne metoden, eller den allmänna, riktiga och konsekventa användningen af densamma?

Att jag, »förmodligen omedvetet», använt de kringströdda delarne af den föraktade metoden, är den ömkligaste anmärkning; ty de rudimaterier, som jag begagnat, af siffror, decimalsystem, addition, subtraktion o. s. v., måste ju tillhöra hvarje räknemetod; men deri ligger ej metoden, om rec. vill se närmare på *saken*.

Rec. fortfar:

»Man har hittills, såsom oss synes med fullt skäl, ansett såsom riktigt »och ändamålsenligt, att vid undervisningen i allmänhet utgå från det speciella och konkreta och derifrån höja sig till det allmänna och abstrakta. »Vid undervisningen i räknekonsten har man därför trott sig böra göra »lärjungen förtrolig med behandlingen af bestämda, aritmetiskt betecknade »tal, för än man infört honom på det fält, der han har att betrakta talen »i en större allmänhet och lära känna deras allmänna egenskaper. I dessa »olika synpunkter, hvarunder man betraktar talen, ligger åtskilnaden emellan de båda delar af räknekonsten, som man gifvit namn af aritmetik och »algebra, men ej, såsom förf. synes tro, i begagnandet af tecknen +, — »och = m. fl., ty dessa äro för båda gemensamma, framställningens förkortning afseende beteckningar, som redan länge varit använda i läroböcker, så väl i aritmetik som algebra. Således ligger väl ej det upp- och »nedvända i den gamla metoden deruti, att den ej begagnat tecknen +, — etc.; ty af dessa förkortningar betjenar den sig äfven så väl, som den »splitter nya; men det ligger *förmodligen* deruti, att den ej betjenar sig

»deraf tillräckligt. Den gamla föraktade metoden har nemligen funnit, att »till och med användandet af dessa tecken esomoftast kan leda till alltför »stor vidlyftighet; den har till och med utelemnat dem och låtit t. ex. 56 »betyda detsamma som 50+6 o. s. v.»

I denna tirad tycker man sig höra docenten, som håller tal för en flock preliminarister, hvarföre den å min sida icke förtjenar ett svar. Men som möjligtvis någon läsande folkskollärare kunde taga fraserna i deras tillämpning på mitt Utkast såsom kontant mynt, såsom kände jag icke skillnaden mellan aritmetik och algebra, vill jag här anmärka, att jag i förordet till Utkastet, pag. VI, varnat den enfaldige, att icke, af de algebraiska tecknens användning och af equationsteoriens tillämpning i Utkastet, låta sig förledas till den grundfalska föreställning, att det innehåller algebra; ty här, säges det, »är ingalunda algebra, utan ren aritmetik, så enkel och okonstlad, som Skaparen nedlagt den i sunda förnuftet, så enkel, att den olärde fattar den tio gånger förr, än han fattar räknekonsten.» Kan man, Hr ATB, uttrycka sig tydligare, för att icke behöfva frukta ett misskännande äfven af den »hafsiga» bokgranskare?

Hvad tecknens användning angår, är rec. nog ädelmodig i sitt medgifvande, då han säger, att den gamla metoden »ej tillräckligt» betjenat sig deraf. Jag har påstått, att den gamla metoden ej betjenat sig af dem för deras egentliga ändamål, och om rec:s medgifvande häraf ligger i hans »ej tillräckligt», så ligger deruti någon mening, eljest ingen. Ty hvad kallar den gamla metoden t. ex. detta rec:s anförda 50+6? Icke en summa af 50 och 6, detsamma som det utförda 56, utan »ett additionstal», eller, ännu dräpligare, »ett additionsexempel», der begreppet således fäster sig vid 50+6, icke såsom vid något redan bekant, gifvet tal, utan såsom vid en blott angifven operationsformel, genom hvilken man kan komma till något i denna formel ännu fullkomligt obekant. Nog måtte rec. inse den himmelsvida skillnaden häruti och medgifva, att den gamla metoden, då den endast så begagnat tecknen, gerna kunnat undvara dem, såsom den ock helt och hållet försummat dem, utom då läroböckerna behöft dem för att vinna rum vid öfningsexemplens anförande på tabellerna. Befall quartanen och kanske äfven preliminaristen att på tallan uttrycka t. ex. värdet af 59 tunnor råg å 14 r:dr tunnan, så kan ingen af dem, med läroboken i hand, uttrycka detta värde, om ej, efter en möjlig multiplikation i hufvudet, med det utförda 546? Räknekonstens ytterst inskränkta, endast förkortningen af öfningsexemplens uttryck afscende, användning af de aritmetiska tecknen och frånvaron af equationsteoriens tillämpning, äro derföre just de omständigheter, som hufvudsakligen göra den gamla metoden till den upp- och nedvända, till en förhatlig barnplåga; men algebrans vidsträckt användning af tecknen och dess equationsteori, tillämpade i aritmetiken (stricte sic) äro åter de omständigheter, som hufvudsakligen göra det möjligt för läraren, att förvandla räkneläran till en lek och en glädje för barnet och ynglingen, såsom jag erfarit

det under många år, och för hvilken erfarenhet jag nu äfven kan framlägga de ojäfaktigaste vittnesbörd från mina elevers hundrade folkskolor. Nu torde rec. förstå, hvar jag förlägger skillnaden mellan den gamla och »nya» metoden. Resultaterna af den sednars användning skall rec. framdeles få spörja ännu närmare, och särdeles om rec. sjelf på försök, vid nybörjares handledning, vill kasta den upp- och nedvända metoden öfver bord. Men med fusk och maklighet hjälper sig här ingen fram, såsom vid undervisningen i den mekaniska räknekonsten, utan den praktiserande läraren måste först sjelf hafva införlifvat sig med den »nya» metoden, och *stora* talfan, ej Lathbergska tabellerna med deras facitböcker, måste vara de uppmärksamma lärjungarnes öfningsfält i skolan.

I det följande af recensionen pläderar rec. till försvar för räknekonstens minnesreglor, såsom vore de af mig totalt förkastade. Jag har förkastat dem, och med full rätt, såsom *utgångspunkter* vid undervisningen, just emedan *de* (reglorna) icke kunna begripas, utan att man går tillbaka till de sanningar, hvilka jag antager såsom utgångspunkter, och som ligga öppna och klara för sunda bondvettet. Jag godkänner och rekommenderar användningen af räknekonstens minnesreglor, såsom märken för de praktiska *genvägarne*, men märk väl, Hr ATB, först då, *när ynglingen grundligt lärt att räkna* (se min »gyllene minnesregel», Utkastet pag. 4).

Dernäst har rec. öfverträffat sig sjelf, i det han mot mig anmärkt, att jag icke vidrört algebran. Om jag lyckats att så gå förbi algebran (stricte s. d.), att intet spår af henne synes i min aritmetik för nybegynnare, särdeles i folkskolan, så ligger deruti min högsta förtjenst, ty det är raka motsatsen, jag hade att frukta, och det är raka motsatsen, som de okunnige kunna förebrå mig, då de se de algebraiska tecknens och equationsteoriens användning i mitt Utkast. Har mitt bemödande denna förtjenst, så betyder det intet, att Rec. anser det såsom en brist; ty då skulle kunna framdeles inträffa, hvad som redan inträffat med en stor hop bondgossar, att edra quartaner, Hr ATB, ej behöfde flyttas till gymnasium eller akademien, för att af algebran lära att lösa en hop simpla aritmetiska frågor, dem de nu, med boken i hand, måste gå förbi såsom olösliga medelst er metod; då skulle edra secundalister kunna lösa samma frågor, om de blott blefve undervisade efter den »nya» metoden *utan* algebra. Ja, Hr ATB, skicka mig edra räkneskolors utskott, edra trivialsolors enfans perdis, som förkastas såsom »saknande anlag» för räkning enligt er metod, och det skall snart visa sig, att mängden af dessa piskade och hårluggade stackare har kanske de bästa anlag, fastän dessa anlag icke låta sig framlockas af mekanismens och minnesreglornas jernok. Låt oss, under vederbörlig kontroll och till förmån för någon välgörande inrättning, hålla ett vad, men tag till något, som är värdt att tälja om!

Att uppställningen i Utkastet synes rec. »oredigare och ofullständigare» än i den gamla räknekonsten, utan att rec. sä-

ger *hvarföre*, kommer förmodligen deraf, att jag, hvad oredigheten beträffar, låtit alligations- och kedjeräkningen, såsom för nybegynnare *lättare*, komma före *regula de tri*, såsom vida *svårare*; att jag icke kastat kvadrat- och kubikrötters utdragning till slutet af läroboken, såsom en alldeles afskild del, utan låtit den i reduktionsläran komma på sitt ställe och före alla de särskilda »räknesätt», der rotutdragning behöfver användas o. s. v.; och, hvad ofullständigheten beträffar, att jag, såsom innehållsförteckningen utvisar, icke gått förbi något, som i de vanliga läroböckerna förekommer. Att denna min oredighet och ofullständighet, och det i ett *utkast*, varit störande för mekanismens teoretiske förkastare, men praktiske försvarare, är fullkomligt i sin ordning; ty min hufvudafsigt med Utkastet har verkligen varit den, att åstadkomma »en liten tids anarki», för att sedan med sjelfva läroboken möjligtvis kunna rycka den reflekterande och lärgiriga svenska ungdomen undan det skamliga tyranni, som tryckt *oss*, som trampat ut barnskorna.

Att den s. k. proportionslära, som i läroböckerna förekommer såsom inledning till *regula de tri*, icke kan upptäckas af Rec. i mitt Utkast, kommer deraf, att mina nybegynnare få lära känna tals förhållanden, utan att jag vill plåga dem med uttrycken »proportion», »analogi» m. m., som utom den lärda pedantismens gebit i en lärobok för them enfaldigom kan undvikas (se Utkastet).

Sist, och för att råga min beundran för rec:s pedagogiska skicklighet, klandrar han, att jag i ett kompendiöst utkast till lärobok för nybegynnare tillämpat teorien på »några de allra enklaste fallen» och ej på de »mera invecklade frågorna». Vi äro, Hr ATB, som Ni ser, från början till slut, i fråga om praktiken, fullkomligt Antipoder, som med divergerande hufvuden nalkas hvarandra blott med fötterna. När jag använder mitt yttersta bemödande att jaga efter det enklaste, emedan, om detta blott klart fattas, det mer invecklade lätt löses; så trampas jag på hälarne af min värde rec. med det yrkande, att jag för tillämpningen borde hafva valt helst de mest invecklade frågorna, då jag i Utkastet icke hade rum för allt. Nej, vi komma på detta sätt aldrig öfverens, och öfver skälen dertill må de erfarne döma. Men innan Ni härnäst framträder som min eller andras recensent, så läs åtminstone först det arbete, som Ni sätter Er ned att förneka allt värde! Ni skall då kanske finna någon förtjenst ligga i ett allvarligt bemödande för en stor och vigtig *sak*, ehuru jag, efter oftanämde Utkasts genomläsning, sjelf funnit icke allenast flera fel i uttrycken, utan ock ganska stora luckor i bevisningen, som jag hoppas att en gång i sjelfva läroboken kunna undvika, men hvilka min rec. icke varnat.

Skara i Nov. 1849.

J. G. Otterström.