

§ 101. Dagen före den sista i hvarje termin inställer Rektor undervisningen i skolan och tillkännagifver för lärarne och ungdomen, på hvilken tid följande dagen de skola i lärosalen församlas till den högtidlighet, hvarmed terminen avslutas.

§ 102. Vid terminsafslutning är en af Direktionens ledamöter ordförande och leder förrättningen efter följande ordning:

1. Sång och bön;
2. Ny klassifikation af lärjungarne samt deras för terminen erhållna betyg uppläsa af Rektor, hvarvid lärjungarne intaga sina platser, hvar och en i den ordning han blifvit uppropad;
3. Ordföranden tillkännagifver, om något af särskild vikt och betydelse för skolan under terminens lopp sig tilldragit, samt hemförlofvar ungdomen.
4. Bön och sång.

*J. A. Dahlström.*

**Geometri för nybegynnare, af P. N. Ekman,  
Lektor i Matematiken vid Wexjö  
Gymnasium.**

Stockholm, Hörbergiska Boktryckeriet, 1845.

I företalet till detta arbete yttrar författaren: "Matematiken studeras i allmänhet icke med någon synnerlig framgång i våra skolor. Man skyller derpå, att den är ett ämne, som ej alla kunna lära, utan blott de få, som äro utrustade med eget anlag och sinne dertill. Visserligen förutsätter denna, liksom öfriga vetenskaper, för möjligheten af ett djupare studium en särskild fallenhet. Men att lära sig de första grunderna deraf, så vidt de kunna blifva föremål för elementar-undervisningen, dertill har hvar och en förmåga i samma mån, som han har förmåga att inhemta andra kunskapsämnen; och hvad geometrien i synnerhet beträffar, så är den, rätt behandlad, en ibland de saker, som gossen först och lättast kan fatta och utöfva. Om förhållandet visar sig annorlunda, så ligger felet ej i ämnets beskaffenhet, utan i behandlingssättet, som är för abstrakt och icke afpassadt efter nybegynnarens fattningsförmåga. Man kan icke fordra af honom samma skärpa och noggrannhet i tänkande och bevis, som af en utbildad geometer, och dertill passerar icke den rent vetenskapliga behandlingen, sådan den förekommer t. ex. i *Euclidis*

*Elementa*, för den första undervisningen. Geometrien måste framställas för gossen i början på ett mera åskådligt och praktiskt sätt, om han skall få intresse för densamma och göra framsteg deri."

"Början bör göras med linearteckning på fri hand. Lärjungen vinner derigenom en nyttig färdighet och kommer så småningom under fund med de geometriska storheternas beskaffenhet och egenskaper, under det att han frambringa, betraktar och jemför dem. Definitionerna fattas sedan utan svårighet."

"Derpå låte man lärjungen i en särskild förberedande kurs taga en öfversigt af geometriens viktigaste sanningar, lära sättet att med tillhjälp af instrumenter verkställa enklare konstruktioner, att mäta och uträkna figurers storlek samt göra tillämpning häraf på fältet. Här må satserna framställas utan bevis. Meningen är ej derföre, att de skola antagas på god tro. Man kan komma till öfvertygelse om de geometriska satsernas sanning både genom omedelbar åskådning och logisk bevisning. Begge i förening gifva den högsta graden af insigt; men den visslet, som genom åskådningen ensam vinnes, är fullt tillfrädsställande för nybegrinnaren. Derföre kan man gerna låta de logiska bevisen vara tills vidare. De behöfvas icke för att öfvertyga lärjungen om sanningen af satserna. För honom, som ännu står på åskådningens ståndpunkt, gäller ögonens vittnesbörd mer än dem mest bindande slutledning, och är han icke redan förut genom åskådning öfvertygad om satsens sanning, så blir han det icke heller genom beviset, som snarare förvirrar honom, ty hans förstånd är icke nog utbildadt, för att kunna följa dess gång eller inse dess bevisande kraft. Han fattar möjligtvis de omedelbarligen på hvarandra följande satsernas beroende af hvarandra, men kan icke öfverse och sammanhålla hela bevisningskedjan ifrån början till slut eller klart inse, huru den sista slutföljden sammanhänges med och är grundad på den första förutsättningen. Derföre kunna icke heller dessa bevis gagna såsom tankeöfningar för den späda åldern, ty när tanken icke kan följa med, så stadnar han, och minnet ensamt tages i anspråk. Geometrien ger nybörjaren i alla fall tillräcklig öfning för tanken; och jemte tanken öfvar den äfven handlaget, ögonmättet, iakttagelseförmågan och inbillningskraften. Man lär sig att med uppmärksamhet betrakta de yttre tingen, uppfatta deras former och kännetecken, upptäcka likheter och olikheter samt med noggrannhet och tydlighet uttrycka i ord, hvad man förnummit."

"Till denna förberedande kurs skulle undervisningen komma att inskränka sig för dem, som tidigare utgå från skolorna till praktiska yrken. Sedan de genomgått den, hafva de också inhemtat hvad de egentligen behöfva, en öfversigt af geometriens innehåll jemte anvisning till dess användning. De åter, som fort-

sätta studierna, kunna efter en sådan förberedelse med framgång företaga läsningen af en mera vetenskaplig geometri, i hvilken hufvudsakliga vigten lägges på en systematisk utveckling och grundlig bevisning af satserna, och sålunda höja den redan förvärfva åskådliga kunskapen till vetenskaplig insigt."

Att vid all undervisning, så vidt möjligt är, utgå från åskådningen, är en princip, som legat till grund för hela den utbildning, metodiken i nyare tider vunnit, och som för närvarande hyllas af Europas utmärktaste pedagoger såsom ett axiom; men uti intet läroämne finner denna princip en viktigare och mera fruktbarande tillämpning än i geometrien. Emedlertid står den geometriska undervisningen i vårt kära fädernesland ännu i allmänhet på så rent Euclideisk ståndpunkt, att det helt säkert af mången anses för nära nog högmålsbrott, om någon vågar föreslå en annan metod för denna undervisningsgren, än den som Euclides följt vid sin framställning af geometriens elementer. Mången hyllar ännu den för längre tid sedan af en bekant mathematicus (*Kästner*) uttalade åsigten om undervisningen i geometrien, att "ju mer man aflägsnar sig från Euclides, desto sämre är det bevändt med denna undervisning." Med all aktning både för Euclides och dem, som hysa ett så oinskränkt förtroende till hans *Elementer* såsom lärobok i geometrien, måste man likväl förkasta den nyssnämnda åsigten, hvilken, i synnerhet då det är fråga om den aldrärförsta undervisningen i geometrien, icke håller stånd, om den pröfvas ur pedagogisk synpunkt. Det har skett i detta fall, såsom i många andra, att man ej tillräckligen skiljt mellan vetenskap och undervisning, mellan en vetenskaplig lärobok och en skolbok; men detta går icke an. Man kan vara en utmärkt vetenskapsman och det oaktadt en ganska slät pedagog; en metod i framställningen af något läroämne kan i vetenskapligt hänseende vara förträfflig, men ändock ej duga för undervisningen; en god vetenskaplig lärobok kan således vara en dålig skolbok, och så är förhållandet med Euclides' *Elementer*. Säkerligen voro ej heller dessa ämnade att, såsom i sednare tider skett, begagnas till en lärobok för barn; de sammanskrefvos helt säkert blott i den akt och mening att gifva en strängt vetenskaplig sammanfattning af geometriens elementer, och utan att något afseende hvarken på pedagogiska principer eller praktisk användning i ringaste mån fick utöfva något inflytande på framställningen. Hvad resultatet är af deras användande såsom lärobok uti skolorna, det vet nog hvarje nybegynnare, som, fastän med god fattningsgåfva för öfrigt, likväl anser Euclides för skolans värsta buse; som i sitt anletes svett arbetar med dessa i sig sjelfva så förträffliga bevis, men hvilkas bevisande kraft och i synnerhet behöflighet han oftast icke inser, till dess han helt och hållet för-

lorar ur sigte sjelfva innehålllet af hvad han läser; som till slut icke vet annat råd, än att inprägla alltsammans, satser och bevis, i minnet, för att omsider möjligen lemna skolan, utan att af sina Euclideiska mödor medföra någon den ringaste vinst för sin bildning eller för det praktiska lifvets behof.

Man har att betrakta den geometriska undervisningen ur fyra olika synpunkter, allt efter de olika ändamål man med densamma åsyftar. För det första kan man med denna undervisning afse blotta tankens öfning och således anse geometrien såsom ingenting annat än en tillämpad logik. Läroboken behöfver ur denna synpunkt endast uppfylla villkoret af strängt logisk konsekvens, och i detta hänseende är, med några få observanda, den Euclideiska läroboken öfverträfflig. — Man kan, för det andra, afse att åt lärjungen bibringa en nödvändig insigt uti elementar-geometrien, såsom grundläggning för ett framtida vetenskapligt studium af matematiken, och då måste läroboken bedömas, ej blott ur logisk synpunkt, utan äfven med afseende på detail-innehåll och vetenskaplig uppställning af det hela. I detta hänseende kunna många välgrundade anmärkningar göras mot Euclides' *Elementer*, de der visserligen icke kunna i vår tid ur vetenskaplig synpunkt anses såsom någon tillfyllestgörande lärobok i elementar-geometrien. För det tredje kan man afse den praktiska nyttan af geometrien; och i detta hänseende är Euclides' lärobok alldeles oduglig. Vare det nog till bevis, att man kan lära sig de sex böckerna, utan att förstå, huru areal-innehålllet af den enklaste plana figur skall finnas, utan att kunna göra många de aldraviktigaste konstruktioner i planet, och att i de flesta problemer, som i den nämnde kursen förkomma, konstruktions-metoden oftast är högst opraktisk. Må man pröfva abituri från hvilket läroverk som heldst, der ej läraren tillagt något bredvid Euclides' *Elementer*, och man skall i allmänhet finna den största oskicklighet i all tillämpning af geometrien, äfven i de aldra enklaste fall. — Slutligen, för det fjerde, kan man med den geometriska undervisningen åsyfta att i allmänhet väcka och bilda det matematiska sinnet. Vi skola ett ögonblick uppehålla oss vid denna punkt, som ej blott icke är, som sig bör, afsedd i Euclides' *Elementer*, utan i allmänhet nära nog alldeles förbisedd vid den geometriska undervisningen i våra skolor.

Med matematiskt sinne förstå vi sinnet för det regelbundna, för det symmetriska, för proportion; och vi kalla det för matematiskt sinne, emedan matematiken, såsom en vetenskap om storheters förhållanden i anseende till form och storlek, väsendtligen måste kunna tjena att utveckla detsamma. Detta matematiska sinne, churu väsendtligt för matematikens studium, får likväl icke förblandas med matematiskt anlag, som egentligen



och hufvudsakligen består uti ett sinne för den abstrakta sanningen såsom sådan. Man skulle till och med kunna vara en ganska god matematicus, utan att hafva det matematiska sinnet, i den bemärkelse vi tagit det, i någon högre grad utvecklad; och tvärtom tro vi, att mången kan äga ett ganska mycket utveckladt matematiskt sinne, utan att därför ens hafva särdeles anlag för matematik. Saken är, att det matematiska anlaget förnämligast ligger uti förståndet och därför framför allt fordrar bevis, och tillfredsställes af sjelfva *bevisningen* i och för sig, det matematiska sinnet deremot hvilar på åskådning och känsla och tillfredsställes af sjelfva *saken* i och för sig; och mången, som klart ser och rätt känner, hvad regelbundenhet, hvad symmetri, hvad proportion vill säga, känner — kanske just därför — icke ens behof af bevisning, under det andra, som endast lita på bevisningen, försumma att äfven genom åskådningen och känslan uppfatta de matematiska sanningarna. — Matematiskt anlag finnes endast hos få människor, åtminstone i någon högre grad; men matematiskt sinne finnes hos alla och skulle visserligen, genom en ändamålsenlig uppfostran, hos alla kunna utvecklas till en större eller mindre grad af fullkomlighet. Så utvecklad gestaltar det sig till ett sinne för ordning, harmoni, skönhet, och bliver sålunda icke allenast en grundval för estetiskt sinne, utan måste, såsom vi tro, i allmänhet ganska mycket bidra till att gifva åt människans hela inre väsende en nödvändig, om vi så få säga, *hållning* \*).

Alla dessa särskilda momenter af den geometriska undervisningens väsende måste tagas i betraktande vid ordnandet af undervisningen. Är det nu först fråga om geometriens nytta i rent logiskt hänseende, så är klart, att ur denna synpunkt den geometriska undervisningen icke med någon framgång kan företagas förr än lärjungen hunnit en sådan ålder, att han börjar känna behof af en logisk bevisning och fått förmåga att fatta en sådan. Detta är i allmänhet icke förhållandet under den första skolåldren, och det vore därför visserligen förspild möda att under denna period låta lärjungen läsa en sådan lärobok som t. ex. *Euclides' Elementer*. Och i hvilken sednare skol-period denna strängare undervisning än må börja, så är klart, att den afsedda nyttan dermed måste blifva så mycket större, om lärjungen redan förut har någon kunskap i sjelfva ämnet, så att icke allt, både sak och bevisning, är honom nytt; ty följderna deraf är oftast, att beggadera blifva illa förstådda. I afseende på det andra momen-

\*) Almqvist har på ett snillrikt sätt utvecklat ofvanstående idéer uti föreläset till sin *Linearteckning*, som dessutom innehåller många andra förträffliga saker i pedagogiskt hänseende och till hvilket vi därför här anse för en pligt att hänvisa.

tet af den geometriska undervisningen, eller det rent matematiskvetenskapliga, så kan väl detta, i sträng mening icke komma i fråga annat än i samband med det föregående, och således ej heller göra sig gällande i skolan förr än vid en något sednare period; likväl är ingenting som hindrar, att en god del af det vetenskapliga *innehållet* kan med fördel meddelas uti en tidigare period, hvilket då endast kan ske på åskådningens och den praktiska erfarenhetens väg. Man må icke tro, att den tillhöriga vetenskapliga *strängheten* derigenom något lider; ty det måste dock omsider erkännas såsom en grundprincip för all undervisning, att aldrig taga lärjungen mera i anspråk, men ej heller någonsin mindre, än hans ålder och individuella anlag medgifva. Står således lärjungen på åskådningens ståndpunkt, så må man anlita åskådningskraften; har han hunnit till slutförmågans ståndpunkt, så må man anlita slutkraften. Iakttag man blott detta, så gör man väl. Man må icke fordra hvarken för mycket eller för litet; beggadera skadar. Lärjungens själ kan liknas vid en fjäder, som, i fall den för mycket lastas, brister, och, i fall för litet, slappas.

Ur begge de anförda synpunkterna se vi således, att geometriens studium både kan och bör inträda i skolan uti en tidigare period, än den strängt vetenskapliga metoden kan börja att användas. Så mycket nödvändigare visar sig detta, när vi betrakta de tvenne återstående momenterna af den geometriska undervisningen, de båda nämligen, som afse meddelandet af praktisk förmåga och utveckling af det matematiska sinnet. Och ehuru viktiga vi böra anse de tvenne förstnämnda momenterna, måste vi likväl anse de tvenne sednare ännu viktigare. Få äro nämligen de, som kunna erhålla en högre vetenskaplig bildning i allmänhet, ännu färre de, som speciellt egna sig åt matematikens studium; men för alla utan undantag, åt hvad yrke de än egna sig, är det af stor vikt att inhemta något litet af geometriens praktiska användning, för alla är det af vikt, att hand, öga, iubillningskraft blifva öfvade, att det *matematiska sinnet* blir utbildadt. Såsom förhållandena nu äro, utgå en stor mängd lärjungar ur skolorna före eller straxt efter den ålder, då den *stränga vetenskapliga behandlingen* af geometrien kan vidtaga, och lemna skolan utan att hafva erhållit *någon* den ringaste anstrykning af geometrisk bildning. Att detta är i hög grad klandervärdt, måste hvar och en erkänna, som aldrig så litet förstår att uppskatta geometriens vikt såsom bildningsmedel.

Vid hvilken ålder bör då åskådningsundervisningen i geometrien börja? Vi tro icke, att man dermed kan börja för tidigt. Vi tro, att denna undervisning kunde till en rätt betydlig del vara undångjord, eller åtminstone förberedd, i hemmet, innan gossen ännu insättes i skolan. Det finnes tusende medel att

gifva det späda barnet väckelser åt detta håll, att under dess lekar och små tidsfördrif, samt med befordrande af omvexling uti dessa, låta barnet, sig sjelft omedvetet, få begrepp om geometriska former, om talförhållanden, om geometriska storhetsförhållanden. Pestalozzi har gifvit idéer dertill: och om man en gång skall komma derhän att anse det icke vara nog gjort för en förnuftig varelses uppfostran, under sex å sju år af dess existens, att efter förmåga föda och tvätta kroppen — om någonsin en rationel uppfostran i hemmet skall göra sig gällande; så skall utan tvifvel den matematiska åskådningsundervisningen dervid spela en hufvudsaklig rol. I skolan kan denna undervisning icke börja för bittida. Att uppskjuta den för länge, att, än mer, såsom vanligen hos oss är förhållandet, alldeles försumma den, är att försumma ett af de viktigaste hjälpmedel för människans harmoniska utveckling.

Den här anmälda läroboken af Herr Lektor Ekman är ämnad att utgöra en handledning vid den första geometriska undervisningen i skolan enligt de här ofvan framställda grundsatser. Arbetet är indeladt i sex böcker, af hvilka de tvenne sista handla om mätningar på fältet och om figurers afteckning i förminskad skala. Vi skola vid detta tillfälle icke uppehålla oss vid dessa sistnämnda, emedan vi en annan gång torde få anledning att tala om geometriens praktiska tillämpning såsom försmål för undervisning i elementarskolan, och vilja blott taga i betraktande inledningen samt de fyra första böckerna, af hvilka den första handlar om räta linier och rätliniga vinklar samt deras mått, den andra och tredje om rätliga figurer och cirkeln samt ytmått, den fjerde om solida figurer och kubikmått. Hvarje bok är fördelad i tvenne hufvudafdelningar, den ena upptagande teoremer, den andra problem, och föregås af behöfliga definitioner och axiomer. I afseende på innehållet, förekommer ungefär detsamma som i de fyra första böckerna af *Euclides' Elementer* (några propositioner äro med skäl utslutna, andra tillagda) med tillägg af hvad som rör liniers, vinklars, ytors och rymders mått. Författaren har med mycken korthet och precision i språket framställt satserna och deras explikation; anordningen af det hela öfverensstämmer tillbörligtvis med sjelfva naturen af de olika geometriska storheterna, såsom sjelfva den anförda generela innehållsförteckningen gifver tillkänna. Boken bör, med lärarens verksamma biträde, kunna med fördel beagnas såsom lärobok i skolorna. Se här, hvad författaren sjelf, på ett med åskådningsprincipen fullkomligt öfverensstämmande sätt, säger i afseende på dess användande: "det vore att mycket missförstå afsigten, om de (satserna) förelades lärjungan till utanläsning utan förutgången förklaring. Denne bör icke blott hafva klart fattat sanningarna, utan äfven, så vidt ske kan,

sjelf upptäckt dem. Till den ändan uppgifver läraren till en början blott vilkoren och förutsättningarna och låter lärjungen på fri hand teckna figurerna i öfverensstämmelse dermed, hvarefter han genom frågor leder den sednare att upptäcka hvad som följer af de gjorda förutsättningarna."

De anmärkningar, vi anse oss böra framställa, angå först och främst sjelfva inledningen, genom hvilken lärjungen aldräförst skall införas uti geometriens studium. Författaren börjar med att definiera geometri, öfvergår sedan till definition af linie, yta, kropp, samt vidare, efter att hafva framställt skilnaden mellan rät och krokig linie, plan och bugtig yta, till definition af vinkel, rärlinig och kroklinig, och kommer så till definition af figur, plan och solid, o. s. v. Enligt vår tanka föreskrifver åskådningprincipen att vid undervisningen följa en alldeles motsatt gång. Man bör börja med att för lärjungen till åskådning framställa solida figurer, såsom i synnerhet påtagliga och i ögonen fallande, sedan vända hans uppmärksamhet på yt-figurerna, af hvilka de begränsas, och linierna, af hvilka åter yt-figurerna begränsas, samt utur dessa åskådningar omsider söka utveckla de abstracta begreppen kropp (rymd), yta, odeterminerad linia. Definition på geometri kommer till slut. Vid allt detta är nödigt att använda solida figurer af mångahanda slag, både i anseende till form, storlek, materia och färg, för att genast ifrån början vänja lärjungen vid att gifva akt på de tvenne hufvudmomenterna uti geometriens studium, form och storlek, och för att lära honom, att geometrien *endast*, såsom Författarens definition lyder, är "en lära om storheter med afseende på deras utsträckning," men icke har att befatta sig med andra egenskaper hos kropparna. På detta sätt väcker man hos lärjungen lätt nog begreppet om rummet abstrakt taget och om geometrien såsom rum-lära.

En annan anmärkning gäller bokens uppställning i det hela, hvilken synes oss vara alltför dogmatisk. Det kan väl tyckas, att då, enligt sjelfva planen för läroboken, bevisning måste vara åsidosatt, framställningssättet icke gerua kan vara annat än dogmatiskt; men vi bedja att få taga ordet i en något olika bemärkelse mot den vanliga, och gå att förklara hvad vi dermed mena. Uti en lärobok af den syftning, som den ifrågavarande, behöfva visserligen satserna icke följa hvarandra uti någon strängt logisk följd; likväl böra de derföre icke sakna allt inre samband. Det måste, om undervisningen skall erhålla karakteren af att vara genetisk, tvärtom finnas ett i visst hänseende ännu intimare samband mellan de på hvarannan följande satserna, än i den strängt logiska framställningsmetoden, i det de böra vara så ordnade, att hvarje följande på ett enkelt och naturligt sätt, om ej begrundas, dock föranledes af den föregående; och detta kan, enligt vårt



förmenande, med fördel låta sig göra på mer än ett sätt. Då vi nu säga, att Herr Lektor Ekman's lärobok synes oss alltför dogmatisk, så mena vi dermed, att det iure genetiska samband mellan satserna, om hvilket vi talat, icke alltid uti den äger rum, utan att de särskilda satserna stå allför enstaka; och vi tvifla på, att ur den synpunkt, vi här betrakta saken, sammanförandet af teoremerna på ett och problemen på ett annat ställe låter försvara sig. Detta sednare kan möjligen hafva sin nytta med sig för att underlätta minnet af det hela; men vi tro, att författaren vid valet af en sådan anordning förbisett mycket af hvad som gör en lärobok begärlig för lärjungen, och mycket af det helsosamma inflytande, som en sannt genetisk ordning uti undervisningen aldrig undgår att utöfva på lärjungens bildning.

Ännu en generel anmärkning skola vi tillåta oss. Ehuru det vid den första undervisningen i geometrien icke är fråga om stränga bevis, utan endast om en klar åskådlig insigt uti satsernas sanning, så synes deremot angeläget att, så vidt möjligt, icke framställa andra satsar än sådana, hvilkas sanning, om de i genetiskt sammanhang ordnas, lätteligen bör af lärjungen kunna inses. Att bryta häremot och gifva svårfattliga satsar blott såsom minneslexa, är, enligt vår tanka, ett fel vid undervisningen; derigenom vinnes ingenting för det matematiska sinnets bildande. Det är, enligt vår tanka, bättre, att göra denna första åskådningskurs något ofullständig, än att begå det nyssnämnda felet. Ur denna synpunkt skulle vi ur den för händer varande läroboken vilja utesluta ett och annat teorem och problem, som, ehuru i sig sjelft viktigt, likväl, till följd af sin svårfattlighet, öfverskrider åskådningsundervisningens gränser. Likväl måste vi medgifva, att en läroboks äfven praktiska ändamål kan tvinga författaren att något frångå den nyss framställda regeln; och det måste derfor alltid bero på läraren att efter eget bepröfvande på bästa sätt använda läroboken.

Vi vilje icke upphålla oss med några detaljanmärkningar, emedan vår afsigt endast varit att bedöma det arbete, vi hafva för händer, ur rent pedagogisk synpunkt. En enda omständighet anse vi oss likväl icke böra förbigå, emedan den är af allmänare interesse. Det är i afseende på det i läroboken begagnade måttssystem vi vilje tillåta oss en anmärkning. I fråga om längdmått säges: "Längder, som nyttjas till mått för linier, äro: *aln* med dess underafdelningar, *quarter* och *verktun*; *foot* med dess underafdelningar, *decimatum*, *linie* och *gran* \*); samt *famn*." Enahanda förekommer på andra ställen om arealmått och kubikmått. Ehuru författaren härvid måhända ansett sig böra utgå

\*) Benämningen *gran* nyttjas knappt, utom i en och annan lärobok.

från det konkreta, nämligen de vanliga tumstockarna, så synes likväl det anförda uttryckssättet ej riktigt, emedan man deraf skulle vilja draga den slutsatsen, att foten aldrig delas i verktum eller alnen i decimaltum o. s. v. Då man för öfrigt i närvarande tid gör allt för att bringa någon reda uti vårt förvirrade mått-, mål-, och vikt-system, synes det vara angeläget att uti läroböckerna hylla och vid undervisningen genast ifrån början hos lärjungen inpräglade det system, som är antaget såsom det rationelle. Må man således framställa foten såsom den principala enheten för mått, och decimalindelningen framför andra indelningar. Det är angeläget att vänja lärjungen till att fästa en högre betydelse vid mått-enheten, än som kan vinnas, då flere sådana framställas bredvid hvarandra såsom lika goda. Vigten häraf för den matematiska undervisningen är enorm. Att de öfriga måtten äfven måste läras, är klart; vi vilja blott säga, att dessa böra hafva en underordnad rang och att vid undervisningen skälet noga bör påpekas, hvaför man nyttjar, än större, än mindre mått än normalenheten.

Oaktadt dessa anmärkningar anse vi Herr Lektor Ekmans lärobok ganska användbar, under iakttagande af de regler, han sjelf föreskrifver. Bredvid de inre och reela förtjensterna af detta arbete bedja vi att få fästa läsarens uppmärksamhet på en förtjenst, som visserligen kan synas i sig sjelf ringa, men som likväl är af icke ringa vikt för en lärobok — vi mena bokens prydliga yttre, både hvad papper, stilar och figurer beträffar. Inflytandet häraf på undervisningen är icke att förakta. Må man erinra sig våra gamla skolupplagor af Euclides' *Elementer*. Vi äro öfvertygade, att mången lärjunge genom denna läroboks blotta yttre fått afsmak för geometriens studium.

Den anmälda läroboken i geometrien är sammanskrifven närmast i ändamål att begagnas såsom lärobok vid Nya Elementarskolan i Stockholm, hvarest författaren en tid varit lärare. Då den första geometriska undervisningen vid denna skola afviker från den vanliga metoden i lärdomsskolorna, så må det tillåtas att något närmare upplysa derom. Redan i första klassen tager den geometriska undervisningen sin början: kursen i denna klass utgöres af Almquists *Linearteckning*, hvilken lärjungarne, under monitörens närmaste uppsigt och kontroll, afteckna, först på krittafla, sedan på griffeltafla. Denna kurs är ämnad att vara en förberedelse, på samma gång för undervisningen i frihandsteckning och i geometri. Lärjungarna blifva under dess genomgående bekanta med de geometriska figurerna och vinna, genom konstruktionsöfningarna, både en viss bandskicklighet och säkerhet i ögat. Derjemte bör läraren söka att genom en tjenlig frågmetod hos lärjungarna väcka de första geometriska begreppen; och vi

hafva funnit, att om blott frågorna ställas rätt, man sällan förfelar att af lärjungarna på detta första stadium, med ledning blott af åskådningen, få rigtiga svar på de flesta elementargeometriens grundsanningar. När lärjungarna sålunda lyckas att göra små uppläckter genom att rätt lösa de dem förelagda problemen, blifva de ock lifligare intresserade för saken, och geometrien blifver, hvad den alltid bordt vara, ett af de lättaste läroämnena. Vi hafva vid en dylik behandling af undervisningen aldrig funnit exempel på någon sådan leda vid eller räddhåga för geometrien, som alltför ofta alstras genom ett förtidigt begagnandet af Euclides' *Elementer*. — I andra och tredje klassen fortsattes den började åskådningsundervisningen, men mera strängt och systematiskt, enligt Ekmans lärobok. I andra klassen läsas första och andra böckerna, i tredje tredje och fjerde. Stereometrien har först i sednare tider och på rec. proposition (men i öfverensstämmelse äfven med företrädarens, Herr Lektor Ekmans, förut yttrade åsigt) införts till läsning på detta stadium; den var förut, såsom vanligt, förbehållen för ett vida högre stadium. Många skäl talade likväl för dess införande; och erfarenheten har nu visat, att dess studium alldeles icke förefaller lärjungarna svårare, utan verkligen lättare, än läran om linier och plana figurer, — till en hufvudsaklig del väl derför, att de finna sig roade af att se och handtera de solida figurerna. — Vid inträdet i fjerde klassen har lärjungen sålunda genomgått en temligen fullständig kurs uti elementargeometrien. Fortsätter han än vidare sina studier, så har han en tillräcklig grundval af lefvande insigt i sjelfva ämnet, för att med framgång och utan svårighet kunna följa med den strängt vetenskapliga undervisning, som då vidtager; lemnar han åter möjligen redan så tidigt skolan, så gör han det likväl icke utan att hafva erhållit en ej ringa öfning af det matematiska sinnet, icke utan att medföra många positiva kunskaper i geometrien, som kunna blifva honom till nytta i lifvet.

**P. A. Siljeström.**

**Om Sveriges Läroverk, stycken ur en afbruten skrift, af Hans Järta.**

Andra Upplagan. Stockholm 1846.

Det ansedda författarenamnet på detta arbetes titelblad väcker utan tvifvel redan i och för sig sjelft läsarens uppmärksamhet. Hvilken åsigt hvar och en i den här behandlade frågan må tillhöra, han skall icke utan aktning och interesse kunna läsa denna lilla skrift; ty