biktinstitutionen [1]. Samma intryck får man ovilkorligen, när man ser hans stränga kritik öfver särskildt reformerta uppbyggelseböcker [2] och öfver Brödraförsamlingen, hvari han går längre än själfve *Bengel* [3].

Men alla dessa anmärkningar, i och för sig föga betydande, förlora ännu mer sin vigt, om boken användes till hvad den ursprungligen är ämnad till läsebok. Ett lefvande intresse för ämnet, åskådlighet i framställningen och ett omväxlande innehåll göra detta arbete till ett af de bästa, som skolbokslitteraturen har att uppvisa.

And. Malmström.

Hellgren. *Euklides' 6:te bok grundad på F. W. Hultmans proportionslära. Stockholm 1882. Fr. Skoglund. Pris 1 krona.*

Såsom bekant har man i Sverige liksom i England, i motsats mot öfriga länder, sökt att så vidt möjligt vid den geometriska undervisningen bibehålla Euklides' Elementa såsom lärobok, och om någongång ett försök framträdt att ersätta denna med andra, så hafva alla dylika försök, såsom till exempel lektor Bergii, snart fallit i glömska, och man har återvändt till gamle Euklides. Och detta med rätta, ty i afseende å innehållets klara gruppering och bevisens stringens torde den store antike matematikern tills dato vara oöfverträffad, så att i de delar däraf, där ej nyare tiders forskningar nödvändiggjort betraktelser som för forntidens matematiker voro främmande, torde hvarje försök att aflägsna sig från den urgamla läroboken vara onödigt, och öfverlämnas därför äfven inom kort åt glömskan.

Annorlunda är emellertid förhållandet med Euklides' 5:te och 6:te böcker. Efter införandet i matematiken af det irrationela talets begrepp har Euklides' hela framställning blifvit föråldrad, ty då för honom inga andra tal voro bekanta, än de hela och bråken, och hela hans framställning af proportionsläran just är grundad endast på dessa tvänne, så kräfver denna framställning för oss ett supplement; och att lämna detta supplement på ett klart och fattbart sätt har äfven varit hufvuduppgiften för alla de lärare, som utgifvit läroböcker i detta ämne.

Otvifvelaktigt äro svårigheterna härvid utomordentligt stora; och, hvari svårigheten består, skulle vi vilja uttrycka så, att lär-

---

[1] *Kliefoth*, Liturg. Afhandl. II: 420 följ.

[2] Bref i Andel. ämnen 3:dje uppl. LXXV: 298 följ.

[3] Jfr ett Schartau fordom tillhörigt exemplar af Bengels skrift om Brödraförsamlingen med handskrifna anteckningar.

jungen skall bibringas ett begrepp (irrationaliteten), som sammanhänger med limes-begreppet, utan att dessförinnan hafva blifvit förtrogen med *variabelbegreppet*, på hvilket det förra dock ytterst kan sägas bero.

Denna svårighet framträder dock naturligen isynnerhet vid framställningen af 5:te boken, den egentliga proportionsläran, hvilken vid studiet af 6:te boken naturligen måste anses genomgången och fullt begripen; och om så är, så blir det att för lärjungen framställa 6:te boken, proportionslärans tillämpningar, en ytterst lätt sak, som ej medför större svårigheter än hvilken annan af Euklides' böcker som hälst.

Författaren af den lärobok, vi här gå att anmäla, synes äfven vara af den åsigten, att innan studiet af 6:te boken börjar, lärjungen måste vara fullt förtrogen med proportionsläran, och han nöjer sig därför äfven med att vid hvarje sats hänvisa till denna; och från denna synpunkt är boken synnerligen väl och konseqvent utarbetad, och den proportionslära, till hvilken han hänvisar, är äfven den mest använda, och sannolikt äfven den bästa, vi ega på vårt språk, nämligen Hultmans, och man torde med skäl våga påstå, att ingen, ens måttligt begåfvad, lärjunge skall hafva någon betydligare svårighet med förf:s arbete, *om* han förut lyckats grundligt begripa Hultmans bok.

Särskildt förtjänar förf. allt beröm för den öfverskådliga uppställningen, som blir än mer förhöjd och i ögonen fallande genom det lyckliga urvalet af större stilar, som gör det synnerligen lätt att "hitta" i boken, samt för de med mycken samvetsgrannhet utförda bevisen.

Äfven är att såsom en af bokens bästa sidor framhålla, att den troget följer sitt original, Euklides, samt att förf. afhållit sig från att, såsom t. ex. Lindman, inblanda en mängd saker, som blott stå i ett löst samband med den egentligt geometriska undervisningen. Likaså förekomma ej här, såsom hos Lindman, några felaktiga bevis, hvarför från alla synpunkter förf:s bok väl förtjänar att vid läroverken uttränga dennes.

En annan fråga blir däremot, huruvida det verkligen kan vara pedagogiskt riktigt, att antaga, att lärjungen till fullo genombegripit den svåra *"exhaustionssatsen"* i proportionsläran, så att man blott behöfver hänvisa därtill, för att han skall förstå t. ex. resonnemanget i slutet af sidan 16, hvilket i annat fall blir fullkomligt obegripligt i den form förf. ger det. Förf. säger näml.: "Antag då, att (det irrationela) μ är inneslutet mellan gränserna $\frac{m+1}{n}$ och $\frac{m}{n}$, hvilkas *skilnad* $\frac{1}{n}$ *således är* $<$ *hvilket uppgifvet tal som hälst"*, samt i slutet af beviset (sid. 18): "Vi hafva således inneslutit såväl T som pt mellan *samma gränser* $\frac{m+1}{n}$t och $\frac{m}{n}$ t, *hvilkas skilnad, som är* $\frac{1}{n}$ t, *är* $<$ *hvilken uppgifven yta som hälst*, emedan *talet* $\frac{1}{n}$ är antaget vara $<$ hvilket uppgifvet *tal* som hälst.

Om lärjungen ej begripit exhaustionssatsen så fullkomligt, som den öfver hufvud kan begripas, så bör han invända: "Men hur är det möjligt att antaga, att talet $\frac{1}{n}$ är $<$ hvilket uppgifvet tal som hälst? Det borde väl då vara $= 0$". Ordet "*uppgifvet*" kan nämligen här ej fullständigt förstås, då det ej är framhållet, att talet n ej är konstant, utan så att säga befinner sig i växande i och med detsamma som den "uppgifna" qvantiteten blir mindre.

Men, som sagdt, obegripligheten försvinner, om man antager proportionsläran vara väl begripen; och i hvad mån det föregående bör förutsättas vara förstådt, innan det efterföljande påbörjas, därom kunna ju åsigterna vara delade.

Slutligen blott några specielare anmärkningar af ringa betydelse:

Hvarför begagnar förf. termen "*yta*" i st. f. "*figur*", då det förra dock i allmänhet har betydelse af en obegränsad, i allmänhet bugtig yta, det senare, åtminstone hos Euklides, af ett begränsadt planstycke?

Sidd. 25—27 (likasom på åtskilliga andra ställen) torde det hafva varit lämpligt att sammanföra fallen α), β) och γ) till *ett* bevis, om ock möjligen med tre skilda figurer. Sådana sammanslagningar ega nämligen i hög grad förmåga att skärpa lärjungens matematiska blick, i det att de lära honom, att ett bevis kan hafva giltighet längre än det omedelbart åskådas, och vänjer honom att ej för mycket sönderplocka bevisen för skilda fall, hvilket alltid blir fult i en matematisk framställning. Samma anmärkning gäller delvis angående teoremerna 10 och 11.

Ehuru begreppet porportionalitet blott är definieradt för 4 storheter, så användes det dock (såsom sid. 7) om ett obegränsadt antal sådana.

På några ställen bevisas ej *hela* tesen, såsom sid. 9, där tesen talar om "huru många storheter som hälst, A, B, C, D, o. s. v.", men beviset blott handlar om 4 storheter, A, B, C, D. Dylika små slarffel, äfvensom några förargliga tryckfel, t. ex. sid. 6 rad. 7 nedifrån B i st. f. C, äro visserligen obehagliga, men kunna dock naturligen ej i någon afsevärd grad förringa den verkligt goda bokens värde, hvarför vi äfven kunna varmt rekommendera densamma.

Ad. Meyer.