

EUCLIDES'
FYRA FÖRSTA BÖCKER,

MED SMÄRRE FÖRÄNDRINGAR OCH TILLÄGG

UTGIFNA AF

CHR. FR. LINDMAN

Matheseos Lector i Strengnäs, L. K. V. A.

STOCKHOLM

ZACHARIAS HÆGGSTRÖMS FÖRLAG

IWAR HÆGGSTRÖMS BOKTRYCKERI

1867.

* Sv. 42 / 996

FÖRORD.

Om ett vetenskapligt arbete ännu lång tid efter dess författande läses af många, synes man med skäl kunna påstå, att det äger ett sällsynt värde. Detta blir i högre grad förhållandet, ju äldre arbetet är, och ju flera dess medtäflare och vedersakare varit. Om intet arbete gäller detta i högre grad än om *Euclidis**) *Elementer i Geometrien*, hvilka, ehuru skrifna för mera än 2000 år tillbaka, ännu i dag icke blott högt värderas af vetenskapsmän, utan äfven förmått bibehålla sig såsom lärobok, oaktadt otaliga och till en del mycket lyckade försök att ersätta dem, och fastän åtskilliga män uppträdt i bestämdt uttalad afsigt att ur skolan alldeles uttränga dem, såsom till lärobok olämpliga. I båda dessa akter af vetenskaplig verksamhet, i både författande och kriticerande, har vårt land deltagit; men ändå fortsara *Euclidis Elementer* att hos oss allmänneligen användas såsom lärobok, och detta, ehuru vi sakna sådana förträffliga upplagor deraf, som England äger. Visserligen äga vi en

*) Euclides lefde i Alexandria under Ptolemæus Lagi och Ptolemæus Philadelphus i 3:dje seklet före Chr. fød.

för sin tid ganska god, nemligen den Strömerska*), som många gånger varit omtryckt och äfven blifvit i någon mån öfversedd samt försedd med tillägg. Ehuru jag delar Strömers åsigt om vådligheten af principiela ändringar i ett sådant mästerstycke som *Euclidis Elementer*, har jag dock under min snart tjugufemåriga verksamhet såsom lärare kommit till den öfvertygelsen, att framställningssättet i de vanliga upplagorna för ungdomen medför olägenheter, som det vore önskligt att se afhjelpa, samt att mera finnes att i *Euclidis* satser tillvarataga, än begynnaren, åt sig sjelf lemnad, förmår ur dem härleda. Visserligen kunna dessa olägenheter af läraren afhjelpas; men jag tror det dock vara bättre, om läroboken häri understöder honom.

Ledd af dessa åsikter, har jag företagit mig att omarbete Strömers upplaga af *Euclidis* fyra första böcker och vågar hoppas, att mina åtgöranden icke skola befinnas vittna om brist på pietet mot den store författaren. Öfverallt har jag bibehållit satsernas nummerföljd och icke alldeles utslutit mera än en, nemligen den 7:de i 1:sta boken, hvilket skett både till följe af hans umbärlighet och hans svårfattlighet för begynnaren. Deremot har jag på några ställen tillagt satser, som synts mig nyttiga att hafva, men gifvit dem samma nummer som den näst föregående med tillägg af bokstafven *A, B, etc.***); dock har jag undvikit att behaga dem i det följande, så att de kunna förbigås, om så behagas. Definitionerna har jag underkastat smärre förändringar, hvilka vid jämförelse lätt falla i ögonen, men

*) Strömer var *Astronomiæ* Professor i Upsala och dog 1770.

**) På detta sätt har jag dock äfven betecknat det s. k. 12 Axiomet (I: 28 A) samt Strömers Theoremer näst efter I: 47.

för hvilka det skulle bli för långt att nu redogöra. Likväl måste jag nämna något angående definitionerna till 3:dje boken. Euclidis definition på tangering har blifvit mycket klandrad, emedan den, ehuru riktig för cirkeln, dock är oriktig i afseende på åtskilliga andra kroklineer. De fleste nyare, hvilka jag haft tillfälle se, nammeligen Legendre, definiera tangenten såsom en linea, som har blott en punkt gemensam med cirkeln, hvartill Euclides ock kommer, och hafva således häri intet företräde framför honom. Ur hans III: 16 kan man dock få den rätta läran om tangering; men då blir det, så vidt jag kan se, nödvändigt att vidtaga större förändringar, än min plan medgifvit. Derföre har jag bibehållit Euclidis definition och blott genom några tillägg sökt göra den mera fattlig för begynnaren. Derjemte har jag sökt att göra de obehagliga figurerna till III: 10 och 13 öfverflödiga och att borttaga det stötande i III: 11 och 12. Def. 7 och sednare delen af III: 16 och 31 har jag alldeles uteslutit i den öfvertygelsen, att läran om krokliniga vinklar i allmänhet och den s. k. "angle de contingence" isynnerhet alltför väl kan uppskjutas till längre fram.

Några definitioner, som i Strömers upplaga sakna nummer, har jag försett med sådana för citationernas skull.

Bevisen äro i allmänhet desamma som i Strömers upplaga, men jag har sökt att göra dem klarare och kortare dels genom sjelfva uppställningen, dels genom bruket af tecken, med hvilka lärjungen i allt fall måste göra bekantskap. Åtskilliga bevis äro nya (t. ex. flera i 2:dra boken och för IV: 10) eller lånade från andra*) och på några

*) Sålunda är beviset för I: 5 af Koppe; för I: 17 af Todhunter; för I: 24 af Falck; för II: 6 A af Th. Simpson.

ställen har jag intagit både det gamla och ett nytt. På några ställen finnas Corollarier, som torde synas föga förtjenta af att särskildt upptagas; men detta har skett för citationerna i det följande. Med afseende på dessa har det varit min afsigt att just genom deras form tvinga lärjungan att ånyo genomgå den citerade satsen, ifall han ej redan förut fullkomligt känner den.

Angående den s. k. inledningen behöfver jag väl knappast anmärka, att den, ehuru den står främst, ej är afsedd att läsas först; meningen är fastmera, att läraren deraf meddelar alltefter lärjungans behof och förmåga att fatta.

Vid bokens slut har jag intagit ett litet tillägg, som jag trott kunna gagna vid upplösningen af de geometriska problemen, som numera böra föreläggas de högre afdelningarne till skriftlig behandling. Afsigten är således icke, att detta tillägg skall läsas, omedelbart efter sedan 4:de boken blifvit genomgången, utan framdeles, då läraren finner det nödigt och nyttigt.

Några öfningssatser har jag ej intagit, emedan vår matematiska litteratur genom Herr Lector Hultmans förtjenst äger Todhunters öfningssatser till Euclides, än hvilka något ypperligare näppeligen lärer kunna erhållas.

Sedan jag nu i korthet redogjort för mina åtgöranden, bör jag kanhända nämna några ord angående figurerna. I de vanliga upplagorna stå dessa i texten, och det var min ursprungliga afsigt att äfven intaga dem der; men vid närmare öfvervägande syntes det mig i alla afseenden lämpligare att sätta dem på särskilda plancher. Föröfrigt vill jag i afseende på figurerna anmärka, att jag, genom att pricka de lineer, som uppdragas endast för bevisen, velat

*skilja dessa från de öfriga, äfven om detta genom förbise-
ende ej blifvit öfverallt iakttaget.*

*Nu återstår mig endast att för mitt lilla arbete, för så
vidt det kan kallas mitt, utbedja mig ett skonsamt bedömande
samt att uttala den önskan, att det må medföra den nytta,
som jag dermed åsyftat.*

Strengnäs d. 13 November 1867.

Chr. Fr. Lindman.
