

INLEDNING

TILL

# GEOMETRIEN

AF

**A. WIEMER**

MATH. LEKTOR I KALMAR

KALMAR

BOKFÖRLAGSAKTIEBOLAGETS FÖRLAG



## Förord.

Afsigten med denna lilla bok är att korrekt och sakta leda nybörjaren in uti det geometriska studiet. Definitionerna äro affattade i samma anda som de, hvilka i geometriens elementer hittills varit begagnade; och några nya begrepp med åtföljande nya definitioner hafva undvikits. Så innefattar definitionen på rätlinig vinkel blott begreppet om vinklar, som äro mindre än två räta vinklar, af orsak att vinklar, som äro större än två räta, icke böra vid en för nybörjare ändamålsenlig undervisning förekomma. Utvidgning af definitionerna tillhör ett fortsatt studium och icke en inledning.

För att sakta leda nybörjaren och hos honom fästa de begrepp, som definitionerna innehålla, hafva anvisningar gifvits att på papper eller tafla upprita de afsedda föremålen. Denna uppritning eller teckning på fri hand har å andra sidan intet anspråk på att gälla såsom en undervisning i konsten att rita vare sig enligt perspektivlära eller deskriptiv geometri. Allt afseende har blifvit fästadt dervid, att nybörjaren skall blifva bekant med geometriens grundsanningar.

Hvad bokens andra afdelning vidkommer, så kan den synas alltför stor för att medräknas i skolans 3 lägsta klasser. Författaren tror icke så: alla bevisen äro af det enklaste slaget och de svårfattlige (som förekomma hos Euclides och andra författare) hafva blifvit kringgångna utan att det geometriska systemet behöft rubbas. De anförda enkla och, som förf. tror, lättfattliga satserna i planimetrien utgöra verkligen ett afslutadt helt, efter hilkas inhemtande man bör kunna obehindradt vända sig till ett fullständigare studium af planimetrien; och ändamålet med

3:e klassens kurs är ju att den gosse, som med denna klass afslutar sina theoretiska studier, skall hafva inhemtat ett mindre afslutadt omfång i denna undervisningsgren. Det hade visserligen varit godt, om satsernas antal kunnat än ytterligare inskränkas; men författaren har med iakttagande deraf, att system och reda i begreppen äro framför allt väsentliga, icke lyckats bättre än som boken utvisar. Det är väl möjligt, att en lärare vid bokens begagnande kan för besparing af tid öfverhoppa en och annan sats, såsom vid "uppgifterna", (problemerna); men förf. tror dock icke sådant skall af behovet påkallas.

Vid stereometrien har det deremot icke lyckats och icke är det förf. bekant, att det lyckats någon annan, att med ordentliga geometriska bevis uppställa något för de första nybörjare lämpligt system af satser; utan har förf. inskränkt sig till anvisningar till de sanningar, som ligga till grund för mätning och beräkning af solida figurer. Förf. känner härvid ingen annan utväg än att till lärarne hemställa, det de ville för begreppens bibringande låta lärjungarne undersöka och göra sig bekanta med för ändamålet tillgängliga kroppar. Författaren vill därför fränsäga sig allt ansvar för ofullständiga eller bristande bevis i denna del.

I slutet är tillagdt sättet att medelst vägning finna en kropps rymd. Då härtill icke erfordras mer än definition på en kropps egentliga vikt och vanlig räkning med bråk, så kan methoden lätt inhemtas, om näml. tiden det tillåter.

Satsen om kvadratens på hypotenusan likhet med kvadraterna på katheterna är icke bland "lärosatserna" upptagen, emedan användning af denna sats fordrar kännedom om tals quadrater och quadratrötter, hvilket här icke är förutsatt. För den, som likväl önskar kännedom om denna viktiga sats i geometrien, är den införd på bokens sista sida.

## Definitioner

i förening med

### Teckning på fri hand.

**1.** Om vi med uppmärksamhet betrakta en kropp, t. ex. ett hus, en trästock, en sten, en tärning eller något annat, så finna vi, att detta föremål är omslutet af en eller flera ytor, gränsytor.

Der två af dessa ytor stöta tillsammans, der uppkommer en kant, som är en *linie*. Att likväl linier finnas utan att 2 ytor skära hvarandra, är själfklart.

Der tre eller flere gränsytor stöta tillsammans, der uppkommer ett hörn eller en spets, som är mer eller mindre spetsig eller trubbig. Det yttersta af denna spets är en *punkt*.

Om man på en af sidoytorna uppritar två linier, som korsa eller skära hvarandra, så är det ställe, der de skära hvarandra, också en punkt, och punkter kunna uppstå vid många andra tillfällen.

Hos hvarje kropp finna vi, att densamma har längd, bredd och tjocklek, hvilka 3 storheter (dimensioner) komma i betraktande i den vetenskap, som kallas *Geometri*.

A n m. Hvarje kropp har äfven många andra egenskaper så som färg, hårdhet, tyngd, hållfasthet m. m., men undersökning om dessa egenskaper tillhör den vetenskap, som kallas *Fysik*.

**2.** Då vi fästa vår uppmärksamhet vid en kropps sidoytor, så göra vi intet afseende på någon tjocklek hos dem, utan betrakta blott deras vidd, deras längd och bredd. Vi säga derföre att *en matematisk yta har utsträckning i två riktningar (dimensioner)*, nämligen längd och bredd.