

*Handwritten signature and arrow pointing to the title*

LÄROBOK

I

# GEOMETRI

AF

DR P. G. LAURIN,

LÄROV.



**I. PLAN GEOMETRI.**



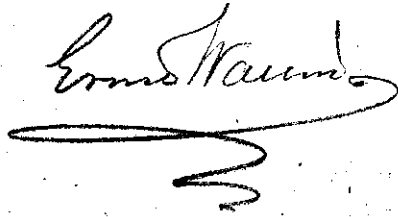
LUND,  
C. W. K. GLEERUPS FÖRLAG.

2



LUND 1890.

BERLINGSKA BOKTRYCKERI- OCH STILGJÜTERI-AKTIEBOLAGET.



## FÖRORD.

Författarens afsikt har varit att lämna en så enkel framställning som möjligt af geometriens element, framhållande det, som är af största vikt för geometriens praktiska användning och tillämpning på naturvetenskaperna. Men då förf. sökt vinna denna enkelhet utan att offra något af framställningens grundlighet, torde boken kunna tjäna äfven såsom grundläggande för fortsatta studier i ämnet.

Rörande ämnets anordning och behandling må följande anmärkningar om öfningarna här finna plats.

Vi kunna särskilja tre olika slag bland dem.

Till det första slaget höra sådana öfningar, som ej så mycket äro tillämpningar af lärobokens satser, utan fastner vilja antyda hur lärjungarna skola kunna göra de enskilda iakttagelser och erfarenhetsrön, som ligga till grund för lärobokens allmänna satser. De äro mycket enkla och utgöras till en väsentlig del af öfningar i teckning och mätning; de torde lämpligast genomgås på lärotimmarna. Alla lärjungar böra därför medhafva nödiga ritinstrument (linjal, passare, gradcirkel och vinkelhake). Fler dylika öfningar kunna hämtas t. ex. från "Inventional Geometry by W. G. Spencer", öfversatt till danskan under titeln "Populær Geometri".

Dessa öfningar äro naturligtvis talrikast i början af boken. Ofta gå de där läroboken i förväg, ehur de i allmänhet ej i denna åberopas. Afsikten med denna anordning är dels att så mycket som möjligt göra framställningen genetisk, dels att bereda barnen tid och ro att utbilda de första geometriska föreställningarna. Ville nämligen undervisningen därvid förfara lika systematiskt som läroboken, blefve den lätt enförmig och tröttande. Å andra sidan torde dessa öfningar göra en särskild kurs i geometrisk åskådningslära öfverflödig, med undantag af en kort beskrifning af de viktigaste geometriska kropparna.

Vidare finnas bland öfningarna vanliga öfningsexempel. Äfven dessa äro mycket enkla. Det är knappt behöfligt att säga att också här en komplettering är af nöden, särskildt i fråga om räkneuppgifter. Många af dessa öfningar äro satser, som vanligen pläga upptagas i läroboken själf. Att de här hänvisats till öfningarna beror därpå att förf. önskat i läroboken framställa endast det, som han anser vara hufvudsak för den, som ej kommer att fortsätta sina matematiska studier.

Samma anmärkning gäller slutligen de öfningssatser, som betecknats med \*. Enligt förf:s mening höra de till en högre kurs än den, för hvilken läroboken närmast är afsedd. De äro här upptagna för den händelse boken skulle få användning på högre skolstadier.

Genom dem kompletteras nämligen läroboken, så att den torde innehålla det väsentliga af skolkursen på A-linjen. Väl är en och annan punkt mindre utförligt afhandlad än i andra läroböcker (såsom i främsta rummet läran om inkommensurabla storheters måttförhållanden). Men till gengäld äro andra frågor upptagna till behandling, med hvilka undervis-

v  
ningen nu visserligen i följd af deras stora vikt måste sysselsätta sig, men som dock ofta torde få en alltför knapphändig behandling, enär läroböckerna i geometri ej pläga beröra dem (t. ex. trigonometrisk beräkning af trianglar, kägelsnitten och stereometri).

Förf. har ej ansett det nödigt att bifoga öfningar i något större antal till rymdgeometrien. Dels torde man nämligen i fråga om denna allmänt erkänna nödvändigheten af den nära anslutningen till åskådningen, hvilken också här är lätt att åstadkomma; dels kunna lämpliga räkneuppgifter hämtas från förefintliga exempelsamlingar. Förf. vill likväl betona önskvärdheten af att ej blott modeller af de vanliga geometriska kropparna flitigt användas och helst äfven förfärdigas af lärjungarna själfva, utan äfven sådana modeller komma till användning, som åskådliggöra plans och linjers inbördes lägen m. m. (särskildt må framhållas nyttan af ett stort, svartmåladt klot, hvarpå storecirklar m. m. kunna tecknas).

Hvad slutligen rymdgeometriens plats i undervisningen angår, så synes den tidpunkten vara ganska lämplig därför, som genom läsordningen för de allmänna läroverken anvisas i och med den bestämningen att i femte klassen stereometriska beräkningar skola företagas. Efter genomgången af bokens XI första kapitel skulle alltså rymdgeometrien läsas. Därvid måste endast några mindre uteslutningar göras (t. ex. pyramidens och konens parallellsnitt, beviset för konens volymeräkning). Femte klassens kurs blir härigenom ett i viss mån avslutadt helt.

Af nyare läroböcker, som användts vid bokens utarbetande, må nämnas följande.

*Julius Petersen*, Lærebog i den elementære Plangeometri

*Henrici-Treutlein*, Lehrbuch der Elementar-Geometrie;

*Hubert Müller*, Leitfaden der ebenen Geometrie;

*Frischauf*, Elemente der Geometrie;

*Schram-Schüssler*, Vorschule der Mathematik.

Kristianstad i augusti 1890.

Författaren.

---

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
I. Om den räta linjen _____	1.
§ 1. Om teckning af räta linjer. — § 2. Om figurer. — § 3. Om räta linjers längd.	
II. Om cirkellinjen _____	3.
§ 4. Benämningar. — § 5. Cirkelns likhet. — § 6. Cirkelsektorers likhet. — § 7. Cirkelbågars likhet. — § 8. Gradcirkeln.	
III. Om vinkeln _____	7.
§ 9. Hvad vinkel är. — § 10. Vinklars jämförelse. — § 11. Teckning af vinklar. — § 12. Vinklar mellan två strålar. — § 13. Vinklar mellan tre strålar. — § 14. Vinklar mellan fyra strålar.	
IV. Om parallella linjer _____	10.
§ 15. Hvad parallella linjer är. — § 16. Teckning af parallella linjer.	
V. Om trianglar _____	12.
§ 17. Beteckningar. — § 19. Triangelns vinklar. — § 20. Den likbenta triangelns symmetri. — § 21. Följdsatser. — § 22. Om symmetriska bilder i allmän- het. — § 23. Samband mellan sidor och vinklar i en triangel.	