Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

[Lehrsatz 17.] Wenn zwey um die Mittelpunkte C und O beschriebne Kreise sich innerlich oder äusserlich berühren, so liegen, im ersten Fall die beyden übereinstimmenden Endpunkte E, G, im zweyten die ...

urn:nbn:de:hbz:466:1-51104

in dem Halbmeſſer IA, oder deſſen Verlängerung, als Mittelpunkt beſchrieben ſind, berühren ſich im Punkte I, weil ſie in ihm eine gemeinſchaftliche Tangente
*f. 4. haben *, und liegen ganz zu einerley oder entgegengeſetzter Seite dieſer Tangente, d. h. des Perpendikels welches auf AI im Punkte I errichtet wird.

Anmerkung. Der erſte Theil dieſes Lehrſatzes ſteht zwar bey Le Gendre, und macht bey ihm ſogar zwey Lehrſätze aus, allein ſeine Beweiſe ſind ſehr mangelhaft, da er ſich nicht auf den vorhergehenden Lehrſatz berufen konnte. Die fruchtbaren Folgerungen fehlen bey ihm alle bis auf die erſte.

d. U.

[LEHRSATZ 17.]

T. III. F. 65. u. 66. *Wenn zwey um die Mittelpunkte C und O beſchriebne Kreiſe ſich innerlich oder äuſserlich berühren: ſo liegen, im erſten Fall die beyden übereinſtimmenden Endpunkte E, G, im zweyten die verkehrt liegenden Endpunkte E, G zweyer paralleler Durchmeſſer DE, FG, mit dem Berührungspunkte I in grader Linie.*

Denn verbindet man die Mittelpunkte durch die grade Linie CO, ſo geht dieſe auch durch den Berührungs-
*16. f. 1. punkt *. Zieht man daher von dem Berührungspunkte nach den genannten Endpunkten der parallelen Durchmeſſer die graden Linien IE, IG ſo entſteln zwey
*E. 2. α gleichſchenklige Dreyecke ICE, IOG, worin wegen des Parallelismus der Durchmeſſer die Winkel an der Spitze, mithin auch die Winkel an der Grundlinie

gleich sind *. Es sind also auch die dritten Winkel *I.25; 12
CIE, OIG gleich *, und folglich bilden, da CI und *I.31.f.1
IO in grader Linie liegen, auch AI und IO eine
grade Linie *. Der Berührungspunkt liegt folglich * I. 5.
mit den Endpunkten E und G der beyden parallelen Durchmesser in grader Linie.

Zusatz. *Wenn umgekehrt zwey Kreise einen Punkt I gemein haben, und die Halbmesser OG, CE, welche man nach den Endpunkten einer graden Linie GE zieht, die durch den Punkt I geht, und beyde Kreise schneidet, sind untereinander parallel, so berühren sich beyde Kreise im Punkte I.*

Denn man ziehe die Halbmesser OI, CI, so sind die Dreyecke IOG, ICE gleichschenklig, mithin die Winkel E und EIC, G und GIO gleich. Nun aber sind wegen des Parallelismus der Halbmesser, und weil
EG eine grade Linie ist, die Winkel E und G gleich *. *I.25 A.
Also sind auch die Winkel EIC, GIO gleich *, mit- * I. 5.
hin OI und IC in grader Linie *, und es liegt der * 16. f. 2.
gemeinschaftliche Punkt I beyder Kreislinien in der graden Linie durch beyde Mittelpunkte. Folglich be-
rühren sich in ihm beyde Kreise *. *16. f. 2.

Anmerkung. Diese Sätze entlehne ich aus *Pappus* mathematischen Sammlungen B. 7., wo sie als 15tes und 16tes Lemma aus Apollonius Werk von den Berührungen aufgeführt, aber auf eine schwierigere Art bewiesen werden. Auch ist der Lehrsatz *Archimedes* erstes Lemma im Buche von der Kugel und dem Cylinder. Noch ein paar ähnliche Sätze findet man Lehrsatz 25. Zus. 2. und folgende.

d. W.