



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

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

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Aufgabe 12. Den Mittelpunkt eines gegebenen Kreises, oder eines
gegebenen Kreisbogens zu finden.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

die Seiten gleich sind, ein *Quadrat* wird; woraus also die Construction und die Möglichkeit dieser Arten von Vierecken erhellt.

A U F G A B E 12.

Taf. III.
F. 100.

Den Mittelpunkt eines gegebenen Kreises, oder eines gegebenen Kreisbogens zu finden.

- Man nehme in der Kreislinie oder im Kreisbogen willkürlich drey Punkte A, B, C, verbinde sie durch die graden Linien AB, BC, welche folglich Sehnen des gegebenen Kreises oder Bogens seyn müssen, halbire diese Sehnen, und errichte auf ihrer Mitte die Perpendikel DE, FG *, welche sich in einem Punkte O schneiden müssen. Dieser Punkt O ist der gesuchte Mittelpunkt *.

Zusatz I. Mitteltst derselben Construction läßt sich

- 1) ein Kreis bilden, der durch drey gegebene Punkte A, B, C, oder durch zwey gegebene Punkte A, B geht, [welches letztere eine unbestimmte Aufgabe ist, die unendlich viel Auflösungen zuläßt, indem jeder Punkt im Perpendikel DE der Mittelpunkt eines solchen Kreises, der durch die Punkte A und B geht, seyn kann *]
- 2) Wenn ein Kreisbogen gegeben ist, der ganze Kreis wozu er gehört, vollenden; und
- 3) ein Kreis einem gegebenen Dreyeck ABC umschreiben, d. h. so bilden, daß die Kreislinie durch die drey

Winkelpunkte des gegebenen Dreyecks geht *. [Ist in * E. 9. dieser letztern Aufgabe das gegebne Dreyeck bey B *rechtwinklig*, so ist ABC ein Halbkreis *, und folglich *23.Z.2. liegt dann der Mittelpunkt O des umschriebenen Kreises *in der Hypotenuſe* AC. Ist das Dreyeck bey B *stumpf-winklig*, so steht es in einem Kreisabschnitt, der kleiner als der Halbkreis ist *, und so fällt alsdann der *23.Z.3. Mittelpunkt O *aufserhalb des Dreyecks*. Hat endlich das Dreyeck lauter spitze Winkel, so steht jeder die- F. 107. ser Winkel in einem Kreisabschnitt, der größer als der Halbkreis ist *, und der folglich den Mittelpunkt um- *23.Z.3. schließt. Der Mittelpunkt liegt dann also in dem Theil, der allen drey Kreisabschnitten gemein ist, d. i. *im Dreyeck* ABC.]

[Zufatz II. Liegen die drey gegebenen Punkte F. 101. A, B, C, durch die ein Kreis gehn soll, so, daß die Perpendikel DE, FG sich in einer zu weiten Entfernung schneiden, als daß man den Halbmesser bequem fassen könnte, so kann man durch folgende *Methoden noch mehrere Punkte in der Kreislinie, welche durch A, B, und C geht, einzeln finden*. Verbinde die drey gegebenen Punkte durch grade Linien, ziehe durch einen derselben C, unter beliebigen Winkeln mit CB, grade Linien CD, CE etc., und unter denselben Winkeln mit AB, nach derselben Seite zu, grade Linien durch den Punkt A *, so liegen die Durchschnittspunkte D, * A. 4. E etc. in der Kreislinie durch A, B, C. Denn die Winkel B, D, E sind insgesammt gleich, und sie umspannen alle die Sehne AC, daher ihre Spitzen in dem Kreisbogen durch A, B, C liegen *! — Oder man * 26.

- ziehe durch C, unter Winkeln gleich BAC, dem kleinsten der beyden die an AB anliegen, mehrere grade Linien, CG, CH u. f., und schneide mit CB als Halbmesser, von A, G etc. aus, Punkte G, H etc. unter spitzen Winkeln ab, so liegen diese Punkte in der Kreislinie, die durch A, B, C geht. Denn da die Winkel BAC, ACG, GCH etc. in dem gesuchten Kreise gleiche Winkel am Umfange sind; so umfassen
- * 7. sie gleiche Sehnen CB, AG, GH*, und da überdem die Sehnen CG, CH näher nach dem Mittelpunkte zu
 - * 8. liegen, müssen sie zunehmen*, folglich AGC, GHC
 - * I. 14. kleine stumpfe Winkel seyn*, daher G, H etc. notwendig in der Kreislinie durch A, B, C liegen.]

[A U F G A B E 13.]

Um einen gegebenen Mittelpunkt einen Kreis zu beschreiben, der eine gegebene grade Linie oder einen gegebenen Kreis berührt.

- F. 102.** 1. Fülle vom Mittelpunkte C ein Perpendikel auf die gegebene Linie HI, so berührt der Kreis, welcher mit diesem Perpendikel beschrieben ist, die gegebene
- * 12. ne Linie*.
- Taf. II. Fig. 49.** 2. Ziehe durch beyde Mittelpunkte eine grade Linie AB, so durchschneidet diese den gegebenen Kreis in zwey Punkten I, H und Kreise mit AI oder AH
- * 16. als Halbmesser beschrieben, berühren den erstern*.
- F. 102.** *Zusatz I. Ist blos der Mittelpunkt C des Kreises gegeben, der die Linie AB berührt, und man sucht dessen*