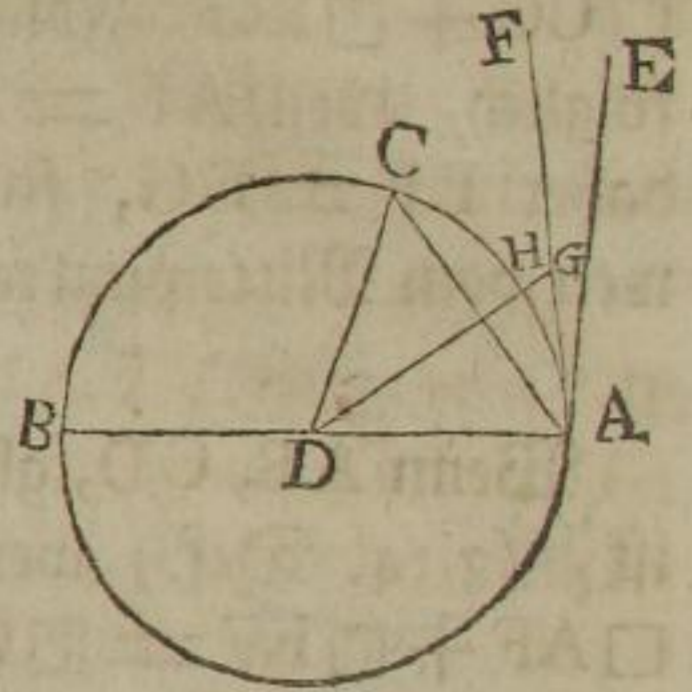


gleichem der Winkel des Halbkreises, CHAB, ist grösser, sein Rest, CHAE, aber kleiner, als jeder geradlinicher spitzer Winkel.

Erster Theil.

Ziel der Perpendikel nicht ausserhalb des Kreises, so falle er, wenns möglich, innerhalb, wie AC, so daß also DAC ein rechter Winkel wäre. Ziehe DC, so ist, weil (1, 15. Def.) $DC = DA$, (1, 5. S.) $DCA = DAC$, folglich beide Winkel rechte, welches (1, 17. S.) unmöglich.



Zweyter Theil.

Ziele zwischen den Bogen CHA und dem Perpendikel, AE, eine gerade Linie, wie FA, so ziehe (1, 12. S.) auf FA aus D den Perpendikel DG, so ist, weil DGA ein rechter Winkel, (1, 17. S.) $DGA > DAG$, folglich (1, 19. S.) $DA > DG$. Nun ist (1, 15. Def.) $DA = DH$, folglich wäre $DH > DG$, welches (1, 9. Ax.) unmöglich.

Dritter Theil.

Wäre der Winkel des Halbkreises, welchen der Durchmesser BA und der Bogen CHA einschließt, nicht grösser, und sein Rest, welchen der Bogen CHA und der Perpendikel AE einschließt, nicht kleiner als irgend ein geradlinicher spitzer Winkel, welchen der Durchmesser BA und eine gerade Linie einschloesse, so müste diese gerade Linie, zwischen den Bogen CHA und den Perpendikel, AE, fallen, wie FA, welches nach Obigen unmöglich.

Zusatz.

Hieraus erhellet, daß ein auf dem Durchmesser in dessen Endpunkte errichteter Perpendikel, den Kreis berührt, und daß eine gerade Linie den Kreis nur in Einem Punkte berührt; indem die gerade Linie, welche zwen Punkte in der Peripherie verbindet, (3, 2. S.) innerhalb des Kreises fällt.

Der 17. Satz.

Aus einem gegebenen Punkte, A, eine gerade Linie die einen gegebenen Kreis, BCD, berührt, zu ziehen.

Nimm