es ist also das Integral

$$-C^2\int\frac{dr}{r\sqrt{r^2-C^2}}=-C\int\frac{\frac{dr}{C}}{\frac{r}{C}\sqrt{\frac{r^2}{C^2}-1}}=-C\,arc\,sec\,.\,\frac{r}{C}$$

folglich die Gleichung der Curve

$$v=\sqrt{\frac{r^2}{C^2}-1}-arc\,.\,sec\,.\,\frac{r}{C}+Const.$$

Nennt man den Winkel omc, welchen die Normale mit dem Radius vector bildet φ,

so ist $\quad sin\,\varphi=\frac{C}{r}\,,\ \sqrt{\frac{r^2}{C^2}}-1=\sqrt{\frac{1}{sin^2\varphi}}-1=Cotg\,\varphi$

$$sec\,(90^0-\varphi)=\frac{1}{sin\,\varphi}=\frac{r}{C}$$

folglich $\qquad arc\,.\,sec\,.\,\frac{r}{C}=90-\varphi$

und obige Gleichung

$$v=\varphi+Cotg\,\varphi+Const.$$

Um die Constante der Integration zu bestimmen, kann man die Bedingung einführen, dass $v=o$ ist, wenn sich die untere Fläche des Gewichtes gg' (Fig. 1) in c befindet, d. h. wenn $r=C$. In diesem Falle ist $sin\,\varphi=1, \varphi=90^0$ und obige Gleichung gibt

$$o=90^0+Const.\ \ Const=-90^0,$$

also $\qquad v=\varphi+Cotg\,\varphi-90^0.$

Für Werthe von φ, welche grösser als 90^0 sind, erhält man negative v, während sich die Werthe von r wiederholen, so dass die betrachtete Curve eigentlich zwei Aeste hat. Setzt man $\varphi=90^0\pm\alpha$, so erhält man $r=\frac{C}{sin\,\varphi}=\frac{C}{cos\,\alpha}$ dasselbe r, man mag α positiv oder negativ nehmen.

$$v=90^0\pm\alpha+Cotg\,(90^0\pm\alpha)-90^0$$

oder $\qquad v=\pm\alpha\mp tang\,\alpha=\mp(tang\,\alpha-\alpha).$

Es gehören daher zu gleich grossen positiven und negativen Werthen von α, oder was dasselbe ist, zu zwei Werthen von φ, von welchen der eine um ebensoviel unter 90^0, als der andere über 90^0 beträgt, zwei numerisch gleiche und dem Zeichen nach entgegengesetzte Werthe von v.