setzen. Es sind daher alle übrigen Differenziale durch φ auszudrücken.

Es war

$$ds = \frac{dr}{\sin\varphi}, \; dr = d\,.\frac{C}{\sin\varphi} = -\frac{C\cos\varphi\,d\varphi}{\sin\varphi^2} = -\frac{C\,Cotg\,\varphi\,d\varphi}{\sin\varphi},$$

$$ds = -\frac{C\cos\varphi\,d\varphi}{\sin\varphi^3}.$$

Durch Differentiation der Gleichung

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

erhält man

$$dv = d\varphi\left(1 - \frac{1}{\sin\varphi^2}\right) = -d\varphi\,Cotg\,\varphi^2$$

$$d^2r = \frac{C(\sin\varphi^2 + 2\cos\varphi^2)}{\sin\varphi^3}\,d\varphi^2 = \frac{C(1+\cos\varphi^2)}{\sin\varphi^3}\,d\varphi^2$$

$$d^2v = \frac{2\,Cotg\,\varphi}{\sin\varphi^2}\,d\varphi^2$$

$$r^2dv^3 = -\frac{C^2\,Cotg\,\varphi^6}{\sin\varphi^2}\,d\varphi^3$$

$$2\,dr^2dv = -\frac{2\,C^2\,Cotg\,\varphi^4\,d\varphi^3}{\sin\varphi^2}$$

$$r\,dr\,d^2v = -\frac{2\,C^2\,Cotg\,\varphi^2\,d\varphi^3}{\sin\varphi^4}$$

$$-r\,dv\,d^2r = \frac{C^2\,Cotg\,\varphi^2\,(1+\cos\varphi^2)}{\sin\varphi^4}\,d\varphi^3.$$

Nach den erforderlichen Reductionen ergibt sich

$$\rho = C\;Cotg\,\varphi$$

Der Krümmungshalbmesser ist daher dem Stücke $mc = C\,Cotg\,\varphi$ der Normale gleich (welches wieder nichts anderes als die Verschiebung des Gewichtes aus einer Ruhelage und der Drehung um die Axe o proportional ist.)

Der Mittelpunct des Krümmungskreises liegt aber bekanntlich immer in der Normale, folglich ist c der Mittelpunct des Krümmungskreises. Da c eine constante Entfernung C vom Puncte o hat, so liegen die Mittelpuncte aller Krümmungskreise in der Peripherie eines Kreises oder mit andern Worten die Evolute der betrachteten Curve ist ein Kreis.

Diess lässt sich auch auf einem andern Wege beweisen. Es seien die Coordinaten des Mittelpunctes des Krümmungskreises