α und β, die Entfernung desselben vom Anfange der Coordinaten μ, der Winkel, welchen μ mit der Axe der x macht, λ, so ist die Gleichung des Krümmungskreises

$$(x-\alpha)^2 + (y-\beta)^2 = \rho^2$$

oder für Polarcoordinaten

$$r^2 + \mu^2 - 2r\mu \cos(v-\lambda) = \rho^2.$$

Differenzirt man zweimal nach r und v und setzt dabei das Differenzial dr constant, so erhält man

$$2r\,dr - 2\mu \cos(v-\lambda)\,dr + 2r\mu \sin(v-\lambda)\,dv = o$$

$$2dr^2 + 4\mu \sin(v-\lambda)\,dr\,dv + 2r\mu \cos(v-\lambda)\,dv^2 + 2r\mu \sin(v-\lambda)\,d^2v = o.$$

Drückt man nun sowohl r als dr, dv, d^2v durch φ aus, so erhält man

$$\text{I. } C - \mu \cos(v-\lambda) \sin\varphi + \mu \sin(v-\lambda) \cos\varphi = o$$

$$\text{II. } C + 2\mu \sin(v-\lambda) \cos\varphi + \mu \cos(v-\lambda) \frac{\cos\varphi^2}{\sin\varphi} + \mu \sin(v-\lambda) \frac{\sin\varphi^2}{\cos\varphi} = o.$$

Die erste Gleichung von der zweiten abgezogen, gibt

$$\mu \sin(v-\lambda) \cos\varphi + \mu \frac{\cos(v-\lambda)}{\sin\varphi} + \mu \sin(v-\lambda) \frac{\sin\varphi^2}{\cos\varphi} = o,$$

oder $$\mu \sin\frac{(v-\lambda)}{\cos\varphi} + \mu \frac{\cos(v-\lambda)}{\sin\varphi} = o,$$

$$\mu \cos(v-\lambda-\varphi) = o;$$

die erste Gleichung aber gibt

$$\mu \sin(v-\lambda-\varphi) = -C.$$

Beiden Gleichungen wird genügt, wenn man

$$\mu = C$$

$$v-\lambda-\varphi = 270^0,\ \lambda = v - \varphi - 270^0$$

$$\lambda = Cotg\,\varphi \text{ setzt.}$$

Der Radius vector μ der Evolute ist also eine Constante, d. h. die Evolute ist ein Kreis. Der Winkel $xoc = Cotg\,\varphi$ gibt die jedesmalige Lage des Punctes c im Kreise an.

Schliesslich folgen hier noch die Werthe für einige Coordinaten, nach welchen (unter der Annahme $C=5$) die Curve auf Fig. 2 gezeichnet worden ist.