alsdann der Radius R des Tropfens, für welchen sonst, wenn der Tropfen den Mantel des Cylinders berührt, der bekannte Radius des Cylinders ohne merklichen Fehler zu nehmen ist, unbekannt und der besonderen Bestimmung bedürftig.

II.

Differentialgleichung eines „kreisförmigen" Tropfens. Grenzbedingungen.

Es werde nunmehr die Differentialgleichung der Oberfläche eines Tropfens aufgestellt, welcher an dem untern Ende eines senkrechten massiven Kreiscylinders hängt. Der tiefste Punkt des Tropfens wird in der Verlängerung der Axe des Cylinders liegen; in diesen Punkt (O) sei der Ursprung der Coordinaten verlegt. Mit Einführung cylindrischer Coordinaten,

$$z \text{ und } t = \sqrt{x^2 + y^2},$$

und Benutzung des bekannten Ausdruckes für die Summe der reciproken Krümmungsradien der Hauptschnitte [1]) geht die Gleichung (2) in (I) über in:

$$1. \quad \frac{\frac{d^2z}{dt^2}}{\left(1 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2\right)^{\frac{3}{2}}} + \frac{\frac{1}{t}\frac{dz}{dt}}{\sqrt{1 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2}} = \frac{c-z}{a^2}.$$

Dies ist die Gleichung der Oberfläche oder vielmehr der Meridiancurve des Tropfens. Für den Punkt O hat man $z = o$ und $t = o$, ausserdem

$$\frac{dz}{dt} = o,$$

da die Tangente der Generatrix horizontal wird.

Bezeichnet man die Krümmung der Meridiancurve in O mit γ, den Krümmungsradius im tiefsten Punkte des Tropfens

---

[1]) Dieser Ausdruck soll in der Folge der Kürze wegen unter „Krümmung der Oberfläche" verstanden werden.