Cosserat, E.

Sur la déformation de certains paraboloïdes et sur le théorème de M. Weingarten. (French)

JFM 28.0567.01
C. R. 124, 741-744 (1897).

Der erste Teil der Arbeit enthält Bemerkungen über das Problem der Deformation des Paraboloids, welches die unendlich ferne Ebene in einem Punkte des unendlich fernen Kreises berührt, Bemerkungen, welche zugleich die Schwierigkeit des Problems in gewissem Masse präcisiren sollen. Sei

$$x_1 = u,\, y_1 + iz_1 = v,\, y_1 - iz_1 = \frac{1}{2}v^2 - \frac{1}{2}\frac{u^2}{m^2} - m^2v^2,$$

wo m eine Constante ist, das in Rede stehende Paraboloid $(x_1, y_1, z_1), (x, y, z)$ eine beliebige Biegungsfläche desselben, so ist die Fläche $\left(\frac{\partial x}{\partial v}, \frac{\partial y}{\partial v}, \frac{\partial z}{\partial v}\right)$ eine Fläche constanten Krümmungsmasses. Wird die Fläche (x, y, z) auf ihre Asymptotencurven (α, β) bezogen, so sind $\left(\frac{\partial x}{\partial \alpha}, \frac{\partial y}{\partial \alpha}, \frac{\partial z}{\partial \alpha}\right)$ und $\left(\frac{\partial x}{\partial \beta}, \frac{\partial y}{\partial \beta}, \frac{\partial z}{\partial \beta}\right)$ zwei Flächen constanter mittlerer Krümmung, die beiden parallelen Bonnet'schen Associirten zur Fläche $\left(\frac{\partial x}{\partial v}, \frac{\partial y}{\partial v}, \frac{\partial z}{\partial v}\right)$.

Der zweite Teil bezieht sich auf die Weingarten'sche Differentialgleichung des allgemeinen Deformationsproblems

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial p^2} - (\varrho' + \varrho'')\frac{\partial^2 \varphi}{\partial p \partial q} + \varrho'\varrho''\frac{\partial^2 \varphi}{\partial q^2} = 0.$$

Reviewer: Rothe, Dr. (Charlottenburg)

Full Text: Gallica