Zum Normalenproblem der Kegelschnitte.

Von **Carl Pelz,**
o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Graz.

(Mit 1 Tafel.)

Bekanntlich hat Joachimsthal in der schönen Abhandlung „Über die Normalen der Ellipse und des Ellipsoids“[1] eine einfache Lösung des Problems angegeben, von einem beliebigen Punkte einer Normale eines Centralkegelschnittes die noch übrigen drei möglichen Normalen auf die Curve zu fällen. Herr Eckardt hat diese Lösung in seiner Abhandlung „Über die Normalen von Kegelschnitten, insbesondere über die Construction der von einem beliebigen Punkte ausgehenden Normalen“ (Schlömilch's „Zeitschrift der Mathematik und Physik“, 11. Bd.) analytisch bewiesen und analoge Untersuchungen für die Normalen einer Parabel angestellt.

Ich erlaube mir, im Nachfolgenden durch rein geometrische Betrachtungen einen Gesichtspunkt zu eröffnen, der für die Joachimsthal'sche Construction eine bequeme Beweisführung ermöglicht, und von welchem überdies andere einfachere Lösungsarten des Problems gewonnen werden können.

1. Denken wir uns von einem beliebigen Punkte p (Fig. 1) der Normale N des Kegelschnittes Σ die drei übrigen möglichen Normalen auf Σ gefällt, so bestimmen die Fusspunkte I, II, III derselben ein Dreieck, welches für jede Lage des Punktes p auf dem Träger N einer bestimmten Parabel P umschrieben ist, die auch die Axen von Σ berührt.

Dieser Satz wurde von Herrn Emil Weyr in der Abhandlung „Über die Normalen an Curven zweiter Ordnung“ (Schlömilch's „Zeitschrift“, 16. Bd.) mit Hilfe von biquadratischen und kubischen Involutionen bewiesen. Der Beweis kann auch in der nachfolgenden Weise geführt werden.

---

[1] Crelle's „Journal für reine und angewandte Mathemathik“, 26. Bd.