Ueber die Evoluten der ebenen algebraischen Curven.

Von

Dr. **Lebrecht Henneberg.**

Auf Seite 48 meiner Dissertation ist gezeigt worden, dass die Gleichungen

$$x = (1 - s^2)\frac{d^2 F(s)}{ds^2} + 2s\,\frac{d\,F(s)}{ds} - 2\,F(s)\ ,$$

$$z = 2\,s\,\frac{d^2 F(s)}{ds^2} - 2\,\frac{d\,F(s)}{ds}\ ,$$

wo $s = tg\,\frac{\alpha}{2}$ und α der Winkel ist, den die Tangente der Curve mit der x-Axe bildet, die Evoluten der ebenen algebraischen Curven darstellen, wenn $F(s)$ eine reelle algebraische Function des reellen Argumentes s bedeutet. In gleicher Weise ergibt sich für die Bogenlängen dieser Curven der Ausdruck:

$$l = (1 + s^2)\frac{d^2 F(s)}{ds^2} - 2\,s\,\frac{d\,F(s)}{ds} + 2\,F(s)\ .$$

Aus je zweien dieser drei Gleichungen kann man s auf algebraische Weise eliminiren und hat also den Satz:

Bei den Evoluten der ebenen algebraischen Curven besteht zwischen jeder der Coordinaten und der Bogenlänge eine algebraische Gleichung.

Umgekehrt lässt sich leicht zeigen: Wenn bei einer ebenen Curve zwischen jeder der Coordinaten und der Bogenlänge eine algebraische Gleichung besteht, so ist diese Curve die Evolute einer algebraischen Curve*).

---

*) Diese beiden Sätze lassen sich auch direct beweisen ohne Zuhülfenahme der obigen Formeln.

Durch Zerlegung von $F(s)$ in die Summe zweier andern algebraischen Functionen ergibt sich folgender Satz:

Sind x_1, z_1, l_1 und x_2, z_2, l_2 die Coordinaten und die Bogenlängen der Evoluten von zwei ebenen algebraischen Curven ausgedrückt als Functionen von $s = tg\,\frac{\alpha}{2}$, so stellen die Gleichungen

$$x = \alpha\, x_1 + \beta\, x_2\,,\ z = \alpha\, z_1 + \beta\, z_2\,,\ l = \alpha\, l_1 + \beta\, l_2$$

ebenfalls die Coordinaten und die Bogenlänge der Evolute einer ebenen algebraischen Curve dar. (Cf. H. A. Schwarz: »Miscellen aus dem Gebiete der Minimalflächen«, Journal für reine und angewandte Mathematik, 80. Band, Seite 286.)

Astronomische Mittheilungen

von

Dr. Rudolf Wolf.

XXXIX. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1875, sowie vorläufige weitere Mittheilung über die kurze Periode und Berechnung der Relativzahlen und Variationen dieses Jahres; Mittheilung der mittlern monatlichen Relativzahlen für 1819 bis 1836 und 1873 bis 1875, sowie der durch ihre Ausgleichung erhaltenen Reihen; über eine neue Methode die Personalgleichung und, wenigstens annähernd, die absolute Personalcorrection zu bestimmen; Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur.

Die Häufigkeit der Sonnenflecken konnte von mir 1875 an 270 Tagen vollständig und mit dem seit Jahren dafür gebrauchten $2^1/_2$ füssigen Pariser-Fernrohr oder auf Excursionen mit einem annähernd æquivalenten Münchener Fernrohr, — und noch an 9 Tagen bei bewölktem Himmel