ÜBER DIE AUFLÖSBAREN GLEICHUNGEN VON DER FORM

$$x^5 + ux + v = 0$$

VON

C. RUNGE

in BERLIN.

Eine irreductible Gleichung von Primzahlgrad p ist dann und nur dann auflösbar, wenn, unter $\xi_0, \xi_1, \ldots, \xi_{p-1}$ eine gewisse Anordnung der Wurzeln verstanden, die Substitutionen ihrer Gruppe unter den folgenden enthalten sind:[1]

$$\begin{pmatrix} \xi_\lambda \\ \xi_{\alpha\lambda+\beta} \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} \alpha = 1, 2, \ldots, p-1 \\ \beta = 0, 1, \ldots, p-1 \end{pmatrix}$$

(wo der Index auf den kleinsten Rest modulo p zu reduciren ist), oder in der Ausdrucksweise von Herrn KRONECKER, wenn eine der »metacyklischen» Functionen rational ist.[2]

Um zu entscheiden, ob eine irreductible Gleichung von Primzahlgrad auflösbar ist oder nicht, hat man also die Gleichung aufzustellen, welcher irgend eine metacyklische Function genügt und zu untersuchen, ob dieselbe eine rationale Wurzel besitzt oder nicht.

Theoretisch ist es dabei völlig gleichgültig, welche metacyklische Function der Rechnung zu Grunde gelegt wird. Es genügt, dass sie metacyklisch sei, d. h. dass sie bei den oben genannten Substitutionen ihren Werth nicht ändere, bei jeder andern Substitution dagegen in einen andern Werth übergehe.

---

[1] Vergl. SERRET: *Cours d'Algèbre supérieure,* Tome II, Sect. V, N° 588 u. 589.

[2] Vergl. Monatsberichte der Berliner Akademie, 3 März 1879, II., § 6.