die Coefficienten den Bedingungen

$$\sum_\alpha a_{\alpha\mu} a_{\alpha\nu} = e_{\mu\nu}$$

genügen. Die Vorschriften der Methode der kleinsten Quadrate führen dann, da die A einerlei Gewicht besitzen sollen, zu den Normalgleichungen

$$\sum_\alpha A_\alpha a_{\alpha\varrho} = \sum_{\alpha,\mu} a_{\alpha\mu} a_{\alpha\varrho} s_\mu = \sum_\mu e_{\mu\varrho} s_\mu,$$
$$s_\varrho = \sum_\alpha A_\alpha a_{\alpha\varrho},$$

d. h. die Multiplikatoren b sind in diesem Falle durch die Gleichungen

$$b_{\alpha\mu} = a_{\alpha\mu}$$

bestimmt. In der Determinante

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

erfüllen die q ersten Columnen, nämlich die Elemente $a_{\alpha\mu}$ die bekannten Bedingungen der Orthogonalität, und man kann dann die Zusatzelemente $a_{\alpha\sigma}$ so wählen, dass erstens die früher für die $a_{\alpha\sigma}$ aufgestellten Bedingungen erfüllt bleiben, zweitens aber die ganze Determinante orthogonal wird. In diesem Falle ist aber für alle Unterdeterminanten b

$$b_{\alpha\beta} = a_{\alpha\beta}.$$

Dies festgesetzt, nehmen die Bedingungen für das Minimum von M, nämlich die Gleichungen XXIV die Form

$$2 \sum_{\varphi,\psi} E_{\varphi\psi} e_{\varphi\sigma} e_{\psi\tau} + \sum_{\varphi,\psi,\alpha} E_{\varphi\psi} Q_\alpha a_{\alpha\varphi} a_{\alpha\psi} a_{\alpha\sigma} a_{\alpha\tau} = \lambda e_{\sigma\tau},$$

oder

$$2\ E_{\sigma\tau} + \sum_{\varphi,\psi} E_{\varphi\psi} \left(\sum_\alpha Q_\alpha a_{\alpha\varphi} a_{\alpha\psi} a_{\alpha\sigma} a_{\alpha\tau}\right) = \lambda e_{\sigma\tau} \qquad \text{XXIX.}$$

an. Ferner wird

$$T = \sum_\sigma E_{\sigma\sigma},\ M^2 = \frac{m^4 \lambda}{T}.$$

Diese Gleichungen sind, wie zu erwarten war, etwas einfacher, als die früheren; indessen ist das gefundene Resultat auch für den Fall der Methode der kleinsten Quadrate so lange ohne prak-