Jos. Finger. Ueber die Beziehung zwischen den Spannungen und den Deformationselementen bei einem elastisch isotropen Körper. Vorläufige Mittheilung. Wien. Anz. 14, 155—157, 1893†.

Sind $x, y, z; \xi, \eta, \zeta$ die Coordinaten eines Punktes eines elastisch isotropen Körpers im ursprünglichen bezw. deformirten Zustande, und setzt man:

$$\lambda_x = \frac{\partial \xi}{\partial x},\ \lambda_y = \frac{\partial \eta}{\partial y},\ \lambda_z = \frac{\partial \zeta}{\partial z},$$

$$\mu_x = \frac{\partial \zeta}{\partial y},\ \mu_y = \frac{\partial \xi}{\partial z},\ \mu_z = \frac{\partial \eta}{\partial x},$$

$$\nu_x = \frac{\partial \eta}{\partial z},\ \nu_y = \frac{\partial \zeta}{\partial x},\ \nu_z = \frac{\partial \xi}{\partial y},$$

so findet der Verf., bis auf Glieder zweiter Ordnung genau, für die Longitudinalspannungen X_x, Y_y, Z_x und für die Schubspannungen $Y_z = Z_y$ etc. die folgenden Ausdrücke:

$$\begin{aligned}X_x = p - 2K\lambda_x - 2K\theta(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z) + 3L(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z)^2 \\ - K[\lambda_y^2 + \lambda_z^2 + {}^1/_2(\mu_x + \nu_x)^2 + \mu_y^2 + \nu_z^2] \\ - 2K\theta[\lambda_y\lambda_z + \lambda_z\lambda_x + \lambda_x\lambda_y - \mu_x\nu_x - \mu_y\nu_y - \mu_z\nu_z],\end{aligned}$$

$$X_z = Z_y = -K[\mu_x + \nu_x + \mu_z\nu_y - \lambda_y\nu_x - \lambda_z\mu_x - {}^1/_2(\mu_y + \nu_y)(\mu_z + \nu_z)],$$

sowie die durch cyklische Permutation von x, y, z und X, Y, Z daraus hervorgehenden. Die Grössen p, K, L, θ bedeuten Constanten, die von der Temperatur bezw. der Elasticität des Körpers abhängen. Für $\theta = {}^1/_2$ gehen die Glieder erster Ordnung in die von Navier, Poisson und Cauchy gegebenen Ausdrücke über. Zum Schluss bestimmt der Verf. noch das Potential der inneren Kräfte bis auf Glieder dritter Ordnung. *Cy.*

J. Boussinesq. Sur une simplification qu'on introduit dans certaines formules de résistance vive des solides, en y faisant figurer la plus grande dilatation linéaire $\varDelta$ que comporte leur matière, à la place de la force élastique correspondante R_0. C. R. 116, 1418—1421, 1893†. [Beibl. 18, 168, 1894.

Bezeichnet E den Elasticitätsmodul eines Materials, R_0 die grösste Spannung, der man dasselbe aussetzen darf, ohne das Gefüge zu zerstören, und $\varDelta$ die durch R_0 hervorgebrachte lineare Maximaldilatation, so gilt $R_0 = E\varDelta$. Statt, wie bisher, in gewissen Formeln für die Festigkeit bewegter elastischer Körper R_0