ist. Die drei Komponenten des Vektors a_l sind die Komponenten der Translation, die drei Komponenten des schiefsymmetrischen Tensors ω_{lm} diejenigen der Rotation. Demnach wird die zweite Schnittebene wie ein starrer Körper verschoben. Anschließend stellt man den doppelten Zusammenhang des Zylinders dadurch wieder her, daß man unter Zufügung oder Wegnahme von Material beide Schnittufer zusammenschweißt. In dem jetzt herrschenden Eigenspannungszustand sind die Deformationen überall eindeutig. Erst die Berechnung der Verschiebungen aus den Deformationen gibt über die vorgenommene Distorsion Aufschluß.

Das von uns in (3,8) angebene mehrdeutige Vektorfeld kann nicht unmittelbar als Verschiebungsfeld des distordierten Zylinders angesehen werden. Es ist zwar ein kinematisch mögliches Verschiebungsfeld eines Kontinuums. Jedoch müssen die aus ihm errechneten Deformationen bei einem elastischen Körper über das Hookesche Gesetz zu Spannungen führen, die im Inneren des Körpers den Gleichgewichtsbedingungen genügen. M. a. W., die Verschiebungen eines elastischen Körpers haben Differentialgleichungen zu genügen, deren Lösungen unter den biharmonischen Funktionen zu suchen sind. Diese selbst setzten sich aus harmonischen und Produkten linearer und harmonischer Funktionen zusammen. Da nun die einfachste mehrdeutige harmonische Funktion der Imaginärteil der komplexen Funktion $\ln(x_1 + i x_2)$ ist, macht *Volterra* den Ansatz

$$u_l = (a_l - x_\alpha \omega_{l\alpha}) \cdot \frac{1}{2\pi} \operatorname{arc\,tg} x_2/x_1 + (c_{l0} + c_{l\alpha} x_\alpha) \cdot \ln \sqrt{x_1^2 + x_2^2} \tag{4,4}$$

und bestimmt die noch verfügbaren Konstanten c_{l0} und $c_{l\alpha}$ so, daß die Differentialgleichungen der Verschiebungen u_l des elastischen Körpers erfüllt sind. In Zusammenfassung dieser Betrachtungen gilt somit folgende Analogie: Die Deformationen ε_{ik} eines distordierten Körpers lassen sich als Spannungsfunktionen F°_{ik} derjenigen Dyname auffassen, deren Komponenten $M(0)_l$ und K_{lm} mit den ihnen entsprechenden Komponenten a_l und ω_{lm} der Distorsion übereinstimmen.

5. Zusammenfassung

Auf Grund des von *W. Günther* [1] angegebenen Zusammenhanges zwischen dem Tensor der Spannungsfunktionen und der Dyname der Oberflächenkräfte werden die Spannungsfunktionen eines durch eine Dyname beanspruchten Stabes untersucht. Ihr Tensor läßt sich als Deformationstensor eines Kontinuums deuten, das einer *Volterra*schen Distorsion unterworfen worden ist, wobei die 6 Komponenten der Distorsion mit den ihnen entsprechenden Komponenten der Dyname übereinstimmen.

Literatur

[1] *W. Günther*, Spannungsfunktionen und Verträglichkeitsbedingungen der Kontinuumsmechanik. — Abh. d. Brschwg. Wissensch. Ges., Bd. VI (1954).

[2] *H. Schaefer*, Die Spannungsfunktionen des räumlichen Kontinuums und des elastischen Körpers. ZAMM 33, 10/11 (1953).

[3] *V. Volterra*, Sur l'équilibre des corps élastiques multiplement connexes. Ann. de l'École Normale Paris, 3. Série, 24 (1907) p. 401—517.