erfindung dankbar sein und sie ja benutzen! Wie viel besser wäre es, wir hätten für i, π, e ebenfalls stilisierte Zeichen! Möge also das Buch Bieberbachs, das sicher in vielen Händen zu finden sein wird, nicht der Anlaß zum Vergessen des p-Zeichens sein! Es wäre schade darum.

Berlin, den 11. Februar 1922.

Hamel. 160

NACHRICHTEN

Versammlung in Leipzig September 1922. In der Zeit vom 18. bis 24. September ds. Js. findet in Leipzig die 87. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, zugleich die Hundertjahrfeier der Gesellschaft statt. Nach den im Vorjahre in Jena gefaßten Beschlüssen (vergl. diese Zeitschrift Band 1, 1921, S. 420) soll im Rahmen dieser Versammlung und zwar in der Abteilung 1 (Mathematik, angewandte Mathematik, Geodäsie und Astronomie; in Gemeinschaft mit der deutschen Mathematikervereinigung) und Abteilung 3 (Technische Physik und Elektrotechnik; in Gemeinschaft mit der Gesellschaft für technische Physik) das Fachgebiet der angewandten Mathematik und Mechanik in ausgiebiger Weise vertreten werden. Die deutsche Mathematikervereinigung stellt den Freitag, 22. September, den angewandten Mathematikern zur Verfügung. Anmeldungen zu Vorträgen nehmen Prof. Prandtl, Göttingen, Prof. Reissner, Charlottenburg und der Herausgeber entgegen. Da Ende Juni die Tagesordnung der Versammlung in Druck gelegt werden soll, ist recht baldige Anmeldung erforderlich.

ZUSCHRIFTEN AN DEN HERAUSGEBER

Berechnung der Schubspannungen im gebogenen Balken. Zum Aufsatz des Hrn. Neményi, Bd. 1, 1921, S. 89—96 erlaube ich mir folgendes zu bemerken.

Bei der Berechnung der Schubspannungen im gebogenen Balken wende ich seit langer Zeit eine Methode an[1]), die derjenigen des Hrn. P. Neményi ähnlich ist. Wenn ich die Bezeichnungen von P. Neményi nehme, so lassen sich die Schubspannungen folgendermaßen darstellen

$$\tau_{yz} = -\frac{\partial F}{\partial x} - C(m+1)\,y^2 + f(x); \quad \tau_{xz} = \frac{\partial F}{\partial y} \quad (1),$$

wo $f(x)$ eine noch zu bestimmende Funktion von x allein ist. Die Kompatibilitätsbedingungen in Betracht genommen, erhalten wir für die Spannungsfunktion F nachstehende partielle Differentialgleichungen

$$\Delta^2 F = -2\,Cx + f'(x) + D \quad . \; . \; . \quad (2).$$

Wo D eine Konstante bezeichnet, die so zu bestimmen ist, daß das entsprechende Torsionsmoment gleich Null wird. Im Falle eines in bezug auf die y-Axe symmetrischen Querschnittes wird

$$D = 0$$

Die Randbedingung läßt sich dann in solcher Form darstellen

$$\frac{\partial F}{\partial s} = [-C(m+1)\,y^2 + f(x)]\,\frac{\partial x}{\partial s} \; . \; . \quad (3).$$

Besonders einfach läßt sich die Aufgabe in dem Falle lösen, daß man die rechte Seite der Gleichung (3) durch geeignete Auswahl der Funktion $f(x)$ gleich Null machen kann. Dann wird am Rande $F = \text{const.}$ und wir haben die Aufgabe über das Gleichgewicht einer gleichmäßig gespannten am Rande befestigten Membrane zu lösen, auf die ein verteilter, durch die rechte Seite der Gleichung (2) dargestellter Druck wirkt.

Im Falle eines elliptischen Querschnittes

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

nehmen wir an

$$f(x) = (m+1)\;Cb^2\left(1 - \frac{x^2}{a^2}\right)$$

Dementsprechend wird die Gleichung (2)

$$\Delta^2 F = -2\,C(m+1)\,x\left(\frac{b^2}{a^2} + \frac{1}{m+1}\right)$$

Die Funktion F wird durch die Gleichgewichtsfläche einer Membran dargestellt, die am Rande befestigt und der Wirkung des verteilten Druckes $2\,C(m+1)\,x\left(\frac{b^2}{a^2} + \frac{1}{m+1}\right)$ unterworfen ist.

Ähnliches Resultat bekommen wir auch im Falle eines rechteckigen Querschnittes $x = \pm a$, $y = \pm b$, wenn wir für $f(x)$ eine Konstante $C(m+1)\,b^2$ nehmen.

Sehr einfach kann man die Aufgabe auch im Falle des Grashofschen Querschnittes erledigen.

Im Falle des Querschnittes, der von zwei Geraden $x = \pm a$ und von dem Kreise $x^2 + y^2 - r^2 = 0$; $[r > a]$ begrenzt ist, nehmen wir

$$f(x) = C(m+1)\,(r^2 - x^2).$$

In allen diesen Fällen wird die Aufgabe auf die Aufsuchung der Gleichgewichtsform einer am Rande befestigen, dem verteilten Drucke unterworfenen Membran zurückgeführt. Diese kann man am einfachsten durch die Anwen-

[1]) Siehe Berichte des Wegebauinstitutes, Petersburg 1913 und mein Lehrbuch der Elastizitätstheorie, Bd. I, Petersburg 1914. Einige Aufgaben sind auch in meinem Artikel, der in Proc. of Lond. Math. Soc. erscheinen wird, gelöst.