Über den Einfluß der Einspannung auf die Torsionsbeanspruchung eines Kreiszylinders

Von

Karl Wolf in Wien

(Mit 2 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Oktober 1916)

In der technischen Literatur wurde in den letzten Jahren, öfter auch im Anschluß an experimentelle Versuche zur Bestimmung des Drillungsmomentes von Stäben, der Vermutung Ausdruck gegeben, daß die St. Venant'sche Theorie der Torsion nicht genüge, um alle dabei beobachteten Erscheinungen, besonders die Lage und Form des eventuell eintretenden Risses, zu erklären. Vor allem ist es das Auftreten einer Normalspannung in der Richtung der Achse senkrecht zu den Querschnitten des Stabes, das die Autoren aus den Versuchen folgern zu müssen meinen. Zschetsche[1] ging sogar so weit, deswegen die Richtigkeit der St. Venant'schen Torsionstheorie, bei der eine solche Spannung nicht vorkommt, zu leugnen. Busemann,[2] dessen Versuche zur Bestimmung des Drillungsmomentes von rechteckigen Stäben gut und einwandfrei durchgeführt sind, findet, daß bei kleinen Verdrehungswinkeln pro Längeneinheit, etwa bis 6°, die nach der St. Venant'schen Theorie gerechneten Werte für das Drillungsmoment sehr gut stimmen, bei großen Verdrehungen aber — er geht bis zu

[1] Zschetsche, Das Torsionsproblem und die Berechnung elastischer Erkerträger. Österr. Wochenschr. f. d. öff. Baudienst, Jahrg. 1912, p. 114.

[2] Busemann, Formänderung durch Verdrehung. Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing., Jahrg. 1911, p. 633.