



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Vorlesungen über technische Mechanik

Föppl, August

Leipzig, 1900

Gusspannungen u.s.f. kommen dabei nicht in Betracht.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84594](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84594)

Kräfte auf diesen übertragen werden; mit anderen Worten, dieser Zustand entspricht dem natürlichen Zustande des Körpers. Nun habe ich freilich schon früher einmal darauf aufmerksam gemacht, dass selbst im unbelasteten Zustande des Körpers unter Umständen Spannungen bestehen können, z. B. die sogenannten Gussspannungen. Diese hängen aber von Umständen ab, die mit unserer Aufgabe nichts zu thun haben und deren Berechnung daher auch nicht verlangt werden kann. Wir wollen nur jene Spannungen ermitteln, die durch die Lasten hervorgerufen werden. Wir nehmen daher an, dass im natürlichen Zustande keine Spannungen auftreten und setzen σ_x'' u. s. f. $= 0$. Ausdrücklich müssen wir uns dabei freilich daran erinnern, dass etwaige Eigenspannungen von unserer Untersuchung überhaupt nicht berührt werden. Mit $\xi'' = 0$, $\eta'' = 0$, $\zeta'' = 0$ folgt aber

$$\xi' = \xi; \quad \eta' = \eta; \quad \zeta' = \zeta,$$

d. h. die beiden vorgeschlagenen Zwangszustände, die alle Bedingungen mit Einschluss der Grenzbedingungen erfüllen sollten, müssen identisch miteinander sein. Die Lösung der Aufgabe ist daher eine eindeutige und wir sind sicher, den wahren Spannungszustand ermittelt zu haben, wenn wir nachweisen können, dass er allen aufgestellten Bedingungen entspricht.

§ 66. Die Lösung von de Saint-Venant.

Als in den vorausgehenden Abschnitten die Biegung und die Verwindung eines Stabes untersucht wurde, nahm ich überall ohne weiteren Beweis an, dass die parallel zur Stabaxe verlaufenden Fasern keinen merklichen Querdruck oder Querszug und auch keine Schubspannungen in der Richtung quer zur Stabaxe aufeinander übertrügen. Mit anderen Worten, wenn wie seither stets die X-Axe in die Richtung der Stabmittellinie gelegt ist, wurde

$$\sigma_y = \sigma_z = \tau_{yz} = 0 \quad (305)$$

gesetzt. Wenn dies auch nicht gerade ausdrücklich ausgesprochen wurde, so wurde doch auf Spannungen in diesen