

Nr. 624 und von $x = 12,6$ cm beim Balken Nr. 652 so stark ab, daß sie erst mit einem wesentlich größeren Wert n , etwa mit $n = 30$ bis 40, einigermaßen zutreffend erfaßt werden kann.

Dieser Abfall ist in der Hauptsache auf die gleiche fehlerhafte Auswertung der an der Ober- und Unterkante der Versuchsbalken gemessenen Längenänderungen zurückzuführen, wie z. B. bei den Balken der Abb. 9. Er ist also in der Nähe der Bruchlast in Wirklichkeit entweder überhaupt nicht oder nicht so stark vorhanden, wie dies in der Abbildung zum Ausdruck kommt.

Aus diesem Grunde dürfte die bei Plattenbalken aus gewöhnlichem Beton in der Nähe der Bruchlast tatsächlich vorhandene Lage der Nulllinie mit $n = 15$ genügend genau erfaßt werden.

Abb. 27 enthält die von Bach und Graf bei den in Heft 38 des D. A. f. E. angeführten und aus hochwertigem Beton hergestellten Plattenbalken Nr. 929, 936 und 939 der Reihe II sowie Nr. 931, 944 und 945 der Reihe 13 unter verschiedenen Belastungsstufen ermittelte Lage der Nulllinie. Die Querschnitte der Balken, die eine Spannweite von 3 m hatten,

sind in der Abbildung dargestellt. Die Balken waren mit 4 Rundeisen von 20 mm Durchm. bewehrt, die Bewehrungsstärke betrug also 1,65 %. Die Belastung erfolgte durch zwei Einzelasten P in den Drittelpunkten. Der verwendete Beton wies eine an Würfeln von 30 cm Kantenlänge ermittelte Druckfestigkeit von 229 kg/cm^2 auf.

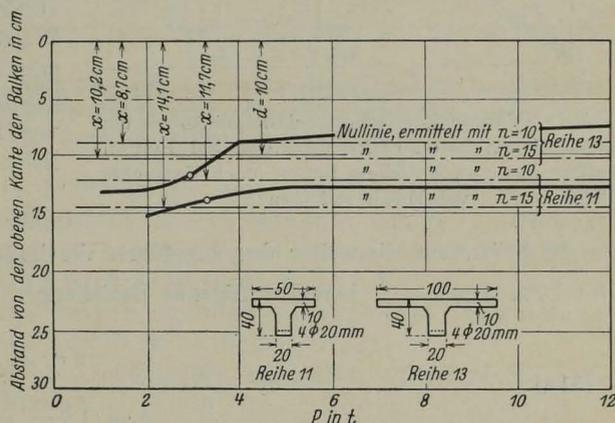


Abb. 27. Vergleich zwischen rechnermäßiger und tatsächlicher Lage der Nulllinie bei Plattenbalken aus hochwertigem Beton (nach Versuchen von Bach und Graf).

Wie aus Abb. 27 hervorgeht, ist der Verlauf der Nulllinie mit zunehmender Belastung ein ähnlicher wie bei den Balken der Abb. 10. Nach

anfänglichem raschen Anstieg weist die Nulllinie bis in die Nähe der mittleren Bruchlast von $P_{\text{max}} = 15,2$ bzw. $15,6$ t einen Beharrungszustand auf¹⁾. Da sich rechnermäßig mit $n = 15$ $x = 14,1$ cm und $x = 10,2$ ergibt, so wird die tatsächliche Lage der Nulllinie auch nicht angenähert erfaßt. Wird dagegen mit $n = 10$ gerechnet, so ergibt sich $x = 11,7$ cm und $x = 8,7$ cm, und damit eine bessere Übereinstimmung zwischen der rechnermäßigen und der tatsächlichen Lage der Nulllinie.

Für die möglichst zutreffende Ableitung der in der Nähe der Bruchlast tatsächlich vorhandenen Lage der Nulllinie ist demnach bei Plattenbalken aus hochwertigem Beton ein geringerer Wert n , etwa $n = 10$, zu berücksichtigen.

Inwieweit die in der Nähe der Bruchlast tatsächlich auftretenden Querschnittsbeanspruchungen des Betons bei Verwendung von gewöhnlichem Beton mit $n = 15$

¹⁾ Recht augenfällig zeigt sich dieser Beharrungszustand der Nulllinie z. B. auch bei den in Heft 45 bis 47 der Forschungsarbeiten (23) angeführten Plattenbalken, dessen Beton eine an Würfeln von 30 cm Kantenlänge ermittelte Druckfestigkeit von 247 kg/cm^2 aufwies (vgl. die Abb. 263 u. 278 dortselbst).