

Tafel 30.

Größe der Betonzugspannungen  $\sigma_{b_z}$  in  $\text{kg/cm}^2$  beim Plattenbalken mit beschränkter Rippenhöhe.  
 $n = 15$ .  $a = 3$  bis 6 cm.

$\sigma_b/\sigma_e$ kg/cm <sup>2</sup>	$d = 10$ cm				$d = 20$ cm			
	$\frac{M}{b} = 50$ mkg		$\frac{M}{b} = 500$ mkg		$\frac{M}{b} = 200$ mkg		$\frac{M}{b} = 1000$ mkg	
	$b = 100$ cm	$b = 300$ cm	$b = 100$ cm	$b = 300$ cm	$b = 100$ cm	$b = 300$ cm	$b = 100$ cm	$b = 300$ cm
40/1200	51,5	62,5	33,4	39,2	45,2	53,5	36,0	40,5
60/1500	69,2	83,0	48,4	56,5	59,3	72,2	51,0	57,4
80/2000	89,5	109,8	72,0	82,4	81,0	96,5	73,5	82,7

sich unzutreffende Berechnungsweise nach Zustand I mit  $n = 15$  ein zu ungünstiges Bild über die auftretenden Betonzugspannungen ergibt. Bei Anwendung dieser Berechnungsweise kann aus diesem Grunde auf jeden Fall verlangt werden, daß als Maßstab für die zu erwartende Rissesicherheit die früher behandelten Versuchsergebnisse von z. B. Rüth, Otzen, Gessner sowie jene des Verfassers<sup>1)</sup>, bei denen mittels dieser Berechnungsweise für  $\sigma_{b_z}$  Werte bis zu etwa  $100 \text{ kg/cm}^2$  ermittelt wurden, entsprechend berücksichtigt werden.

Es sei auch darauf hingewiesen, daß z. B. bei den in Tafel 29 angeführten, sehr sorgfältig durchgeführten Plattenbalkenversuchen von Gessner sogar bei den zulässigen Beanspruchungen  $\sigma = 100/2000 \text{ kg/cm}^2$  immer noch eine mehr als einfache Sicherheit gegenüber dem Auftreten des ersten haarfeinen Zugrisses festgestellt wurde. Allerdings wurde bei diesen Versuchen höchstwertiger Beton verwendet.

Demgegenüber wurde bei den in Tafel 28 angeführten Plattenbalkenversuchen von Saliger bei denselben zulässigen Beanspruchungen trotz der Verwendung von hochwertigem Beton im Mittel eine nur 0,59fache Rissesicherheit und bei den in Tafel 29 angeführten Plattenbalkenversuchen von Deppe schon bei den zulässigen Beanspruchungen  $\sigma = 45/2000 \text{ kg/cm}^2$  eine nur etwa einfache Rissesicherheit ermittelt<sup>2)</sup>.

Im allgemeinen ist, wenn nicht ganz hervorragender Beton verwendet wird, damit zu rechnen, daß schon unter der Gebrauchslast von hochbeanspruchten Plattenbalken haarfeine Risse vorhanden sein können. Wegen der Ungefährlichkeit dieser Risse bei ausreichender Betondeckschicht sei auf die Ausführungen S. 102 verwiesen.

Sollen diese Risse jedoch aus irgendeinem Grunde vermieden werden, so kommt neben der Verwendung von besonders zugfestem Beton vor allem die möglichste Einschränkung der in Rechnung zu stellenden wirksamen Plattenbreite in Betracht, wie dies auch die in Tafel 30 angeführten Werte  $\sigma_{b_z}$  in Abhängigkeit von der Plattenbreite erkennen lassen.

Eine wesentliche Erhöhung der Rissesicherheit läßt sich aber auch erreichen, wenn bei Plattenbalken mit beschränkter Rippenhöhe die wirksame Querschnittshöhe so gewählt wird, daß die einzuhaltende zulässige Betondruckspannung beim Spannungsnachweis nach Zustand II mit  $n = 10$  statt mit  $n = 15$  nicht überschritten wird.

<sup>1)</sup> Vgl. Olsen (26), S. 84ff.

<sup>2)</sup> Über die Ursache der geringen Rissesicherheit der in Heft 66 des D. A. f. E. angeführten stahlbewehrten Plattenbalken sei auf die Ausführungen des Verfassers in B. u. E. 1932, Heft 4, S. 67, verwiesen.