

Die Versuche wurden an den in Abb. 20 im Querschnitt dargestellten Balken A bis E durchgeführt. Die aus dieser Abbildung ersichtliche Bewehrungsstärke der Balken schwankte zwischen 0,23 und 2,3 %. Die Balken wiesen eine Länge von 1,2 m auf und wurden bei 1,0 m Spannweite durch eine zunehmende Einzellast in Feldmitte in der bereits beschriebenen Weise auf Biegung beansprucht.

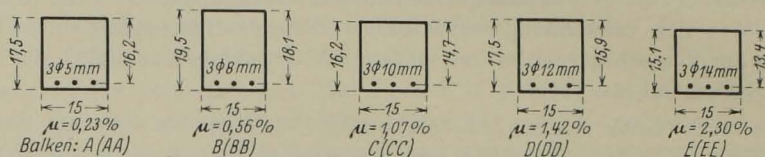


Abb. 20. Querschnitt der Versuchsbalken.

Die Querschnittsabmessungen der Balken wurden so gewählt, daß unter der Gebrauchslast P nach Zustand II mit $n = 15$ folgende Beanspruchungen vorhanden waren:

beim Balken A mit $P = 640$ kg	$\sigma = 40/2000$ kg/cm ²
„ „ B „ $P = 1130$ „	$\sigma = 40/1200$ „
„ „ C „ $P = 2350$ „	$\sigma = 100/2000$ „
„ „ D „ $P = 3600$ „	$\sigma = 120/2000$ „ und
„ „ E „ $P = 2400$ „	$\sigma = 100/1200$ „

Die gewählten Querschnittsabmessungen und Eiseneinlagen ermöglichen es also, den Sicherheitsgrad der Balken sowohl bei gleichbleibender zulässiger Betondruckspannung und zunehmender Eisenzugspannung wie bei gleichbleibender zulässiger Eisenzugspannung und zunehmender Betondruckspannung zu vergleichen.

Von den in jedem Balken vorhandenen 3 Längseisen wurde jeweils das mittlere in den Enddritteln unter 45° schräg nach aufwärts abgebogen. Alle Eisen wurden mit Rundhaken im Beton verankert. Bügel wurden nicht verwendet. Die Betondeckschicht betrug durchweg 1 cm.

Die Herstellung und Lagerung der Balken geschah in derselben Weise wie bei den S. 78 beschriebenen Versuchen. Verwendet wurde der hochwertige Zement C, der nach 28tägiger gemischter Lagerung eine Normdruckfestigkeit von 643 kg/cm² und eine Normzugfestigkeit von 49,6 kg/cm² aufwies. Das Mischungsverhältnis wurde zu 300 kg Z/m³ gewählt.

Die an Würfeln von 20 cm Kantenlänge ermittelte Druckfestigkeit des Betons betrug nach einer Erhärtungszeit von 45 Tagen 264 kg/cm², die an Balken von 15 auf 15 auf 70 cm ermittelte Biegezugfestigkeit nach der gleichen Erhärtungszeit 46,6 kg/cm².

Von jeder Querschnittsform wurden 2 Balken mit handelsüblichem Flußeisen sowie 2 Balken mit hochwertigem Baustahl bewehrt. Es gelangten also 20 Balken zur Herstellung, von welchen die mit normalen Eisen bewehrten mittels einfacher Buchstaben (z. B. A), die mit hochwertigem Stahl bewehrten mittels doppelter Buchstaben (z. B. AA) bezeichnet wurden.

Von den zu den Balken verwendeten Eiseneinlagen wurde mittels besonderer Vorversuche die Streckgrenze σ_s , die Zugfestigkeit σ_z sowie die Bruchdehnung ϵ_B bestimmt. Tafel 17 enthält die Versuchsergebnisse, wobei jeweils der Mittelwert aus zwei Versuchen gebildet wurde.