

Der Horizontalschub eines fertigen Gewölbes erwacht bei der Ausschalung desselben. Die Widerlager weichen demzufolge etwas zurück, der Scheitel senkt sich, die Druckcurve stellt sich steiler. Diese mit dem Namen „Setzen“ bezeichnete Bewegung bedingt also eine Verminderung des Schubs, zugleich aber auch eine Vermehrung der Widerstandsfähigkeit der Widerlager. Sie setzt sich so lange fort, bis vermöge beider gleichzeitiger Wirkungen der Gleichgewichtszustand erreicht ist.

Einfluss des Genauigkeitsgrades der Ausführung. — Welche Druckcurve nun diesem Gleichgewicht entspricht, hängt, wie man sieht, in erster Linie vom Grade der Nachgiebigkeit der Widerlager und ihrer Fundamente ab; sodann kommt aber auch wieder die Bearbeitung der Gewölbsteine in Betracht, deren Einfluss hier noch bedeutender ist, als bei vorausgesetzter Beweglichkeit eines Widerlagers (nach Fig. 20), indem es nun nicht allein auf die Abschrägungswinkel, sondern auch auf die Dicke der Steine im Verhältniss zur gegebenen Entfernung der Widerlager ankommt. Alle Ungenauigkeiten kann man sich am Schlussstein concentrirt denken; je dicker derselbe und je fester er eingetrieben wird, desto flacher stellt sich die Curve und umgekehrt. Es sollte bei Bearbeitung dieses Steines auch das wahrscheinliche Nachgeben der Widerlager bei der Ausschalung berücksichtigt werden. Bei grossen Gewölben kann dieses indessen nur unvollständig geschehen, denn es ist unmöglich den Scheitelstein fest genug anzutreiben; daher die Curve in diesem Falle eine mehr steile Form anzunehmen pflegt. Seltener und nur bei kleineren Gewölben wird die Curve sich zu flach gestalten, durch allzu festes Eintreiben des Schlusssteines.

Folgen einer ungünstigen Druckvertheilung im Gewölbe. — Da man nach dem Vorstehenden diese Vertheilung nur sehr unvollständig in der Hand hat, so drängt sich die Frage auf, welche Folgen eine ungünstige, an gewissen Punkten den Gewölbgrenzen zu nahe kommende Druckcurve schlimmstenfalls haben könne. Es pflegt dann das oft beobachtete Abspringen der Kanten der Gewölbsteine (in Württemberg „Brennen“ genannt) einzutreten, welches sich soweit in das Innere des Gewölbes fortsetzt, bis in Folge davon die Curve hinreichend zurückgewichen ist. Der Uebelstand bringt also die Abhilfe selbst mit sich, und zwischen einem ungenau ausgeführten und einem statisch instabil geformten Gewölbe findet der wesentliche Unterschied statt, dass die ebenfalls mit dem Abspringen der Kanten beginnenden Bewegungen dieses letzteren bis zum Einsturz sich fortsetzen, während sie im ersteren von selbst wieder aufhören, nachdem die Curve eine günstigere, die Materialfestigkeit nirgends überschreitende Lage angenommen hat. Jenes Gewölbe muss also einstürzen, dieses wird nur einzelne lokale Beschädigungen zeigen.

Mittel gegen das „Brennen“. — Das sicherste Mittel besteht darin, die Berührung der Gewölbsteine erst in einiger Entfernung von der betreffenden Gewölbgränze (besonders von der Leibung, weil da die Schäden am meisten ins Auge fallen) beginnen zu lassen, entweder durch Anwendung sogenannter Refendfugen oder durch Befreiung der äusseren Fugentheile von Mörtel, vor der Ausschalung. Uebrigens ist die Gefahr um so geringer, je weicher der Mörtel bei der Ausschalung, indem schon das Nachgeben des letzteren die Concentrirung des Drucks an den Kanten verhindert. Daher die Regel, mit dem Aufwölben und Ausschalen möglichst zu eilen.

§. 5.

Maximalpressung in Tonnengewölben.

Günstigste Druckvertheilung. — Denkt man sich die Grösse und Lage sämtlicher Fugendrucke gegeben, so kann nach §. 1 aus dem Angriffspunkte und der Normalcomponente jedes Drucks die grösste in der betreffenden Fuge stattfindende Pressung (welche an der den Angriffspunkten benachbarten Kante wirkt) bestimmen. Von den für die verschiedenen Fugen hiedurch erhaltenen Pressungen ist aber nur die grösste, welche sich auf eine Bruch-