

## 3. Kapitel.

## Sprengwerks- und ConSOLE-Dächer.

## a) Sprengwerksdächer.

Entsprechend den Bemerkungen in Art. 414, S. 380 und Art. 439, S. 409 werden wir als möglichst ungünstige Belastungen durch mobile verticale Lasten nur die Schneebelastung des ganzen Daches und diejenige einer Dachhälfte der Berechnung zu Grunde legen; ferner die einseitige Windbelastung als ungünstigste Belastung durch schiefe Lasten. Bei der Schneebelastung ist ferner für jeden Stab zu untersuchen, ob die Belastung des ganzen Daches oder diejenige der einen oder der anderen Hälfte die ungünstigste ist. Zu diesem Zwecke genügt nach Art. 439, S. 409 die Bestimmung der Stabspannungen bei einseitiger Schneebelastung.

444.  
Ungünstigste  
Belastung.

Aus der Größe und Art der Beanspruchungen sämtlicher Stäbe bei dieser Belastung sind alsdann, wie dort gezeigt ist, die ungünstigsten verticalen Belastungen, so wie die Größen der ungünstigsten Spannungen leicht zu ermitteln.

Die Berechnung der Spannungen erfolgt, wenn die Reactionen ermittelt sind, nach der Momentenmethode genau, wie bei den anderen Dächern. Für eine beliebige verticale Belastung (Fig. 303) handle es sich um die Spannungen  $X$ ,  $Y$  und  $Z$  in den Stäben  $EF$ ,  $EK$  und  $GK$ .

445.  
Berechnung  
der  
Spannungen.

Für  $EF$  ist  $K$  der conjugirte Punkt, und für das Fragment zwischen  $A$  und dem Schnitte  $II$  wird

$$0 = Vx - Hu - P_1(x - \eta_1) + Xr,$$

woraus

$$X = - \frac{1}{r} [Vx - Hu - P_1(x - \eta_1)].$$

Für  $GK$  ist  $E$  der conjugirte Punkt, und es wird

$$0 = Vx' - Hv - Zz, \text{ woraus } Z = \frac{1}{z} (Vx' - Hv).$$

Endlich ist  $F$  der conjugirte Punkt für  $EK$ , und es wird

$$0 = Vw - Hd - P_1(w - \eta_1) - Yy, \text{ woraus } Y = \frac{1}{y} [Vw - Hd - P_1(w - \eta_1)].$$

Man kann auch, was oft einfacher ist, die Gleichgewichtsbedingung für das Fragment zwischen  $C$  und dem Schnitte  $II$  aufstellen; selbstverständlich ergeben sich dieselben Resultate.

Für schiefe Belastungen ist die Methode genau die gleiche.

Sollen die Spannungen auf geometrischem Wege ermittelt werden, so wird, nachdem für die angenommenen Belastungen die Reactionen der Punkte  $A$  und  $B$  ermittelt sind, für jede Hälfte der Kräfteplan nach Cremona in mehrfach erörterter Weise construirt. In Fig. 304, 305 und 306 sind diese Kräftepläne für Belastung durch Eigengewicht, einseitige Schneelast und Winddruck construirt.

446.  
Graphische  
Ermittlung  
der  
Spannungen.

Fig. 303.

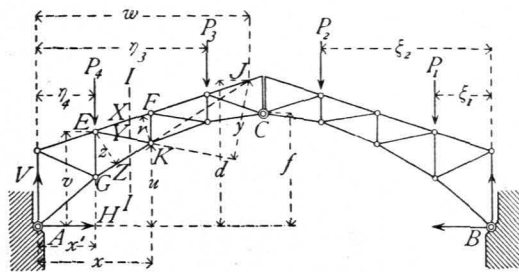


Fig. 304.

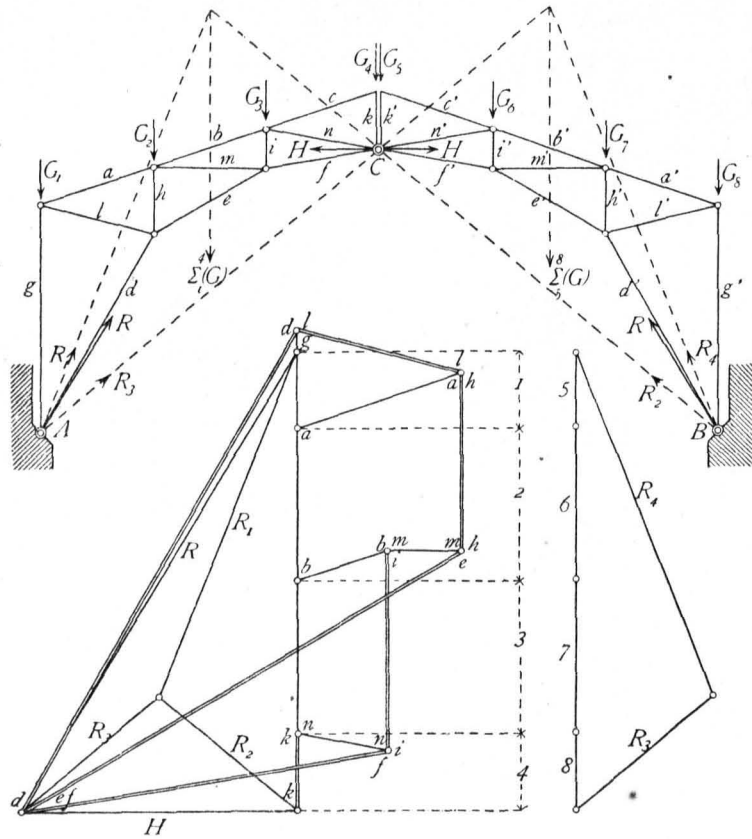
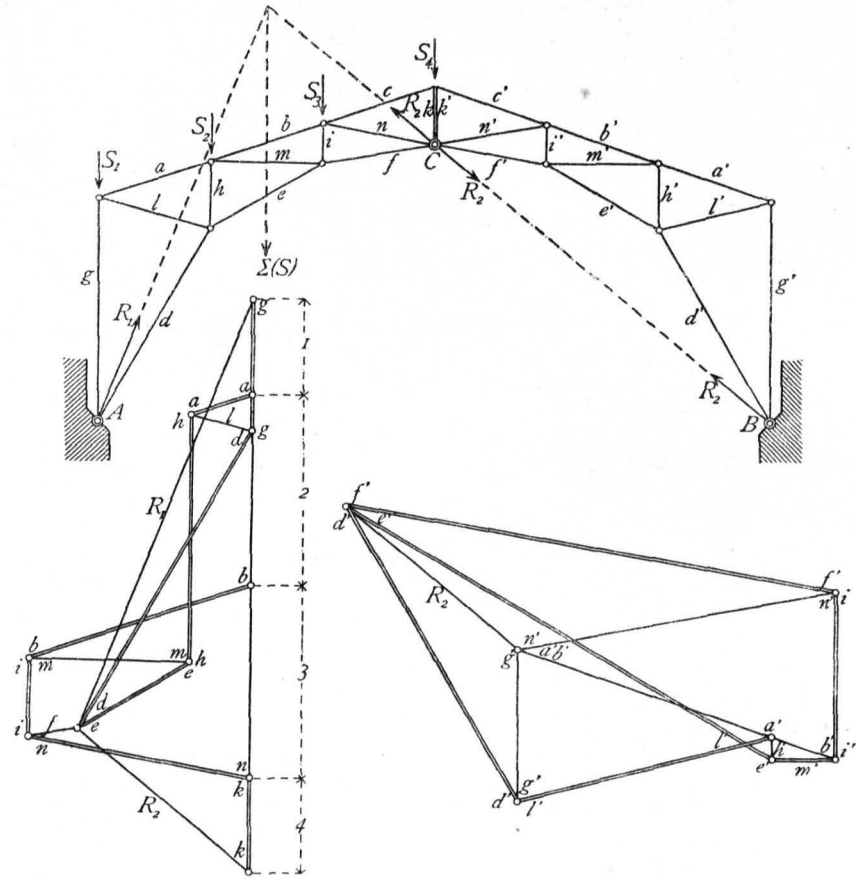


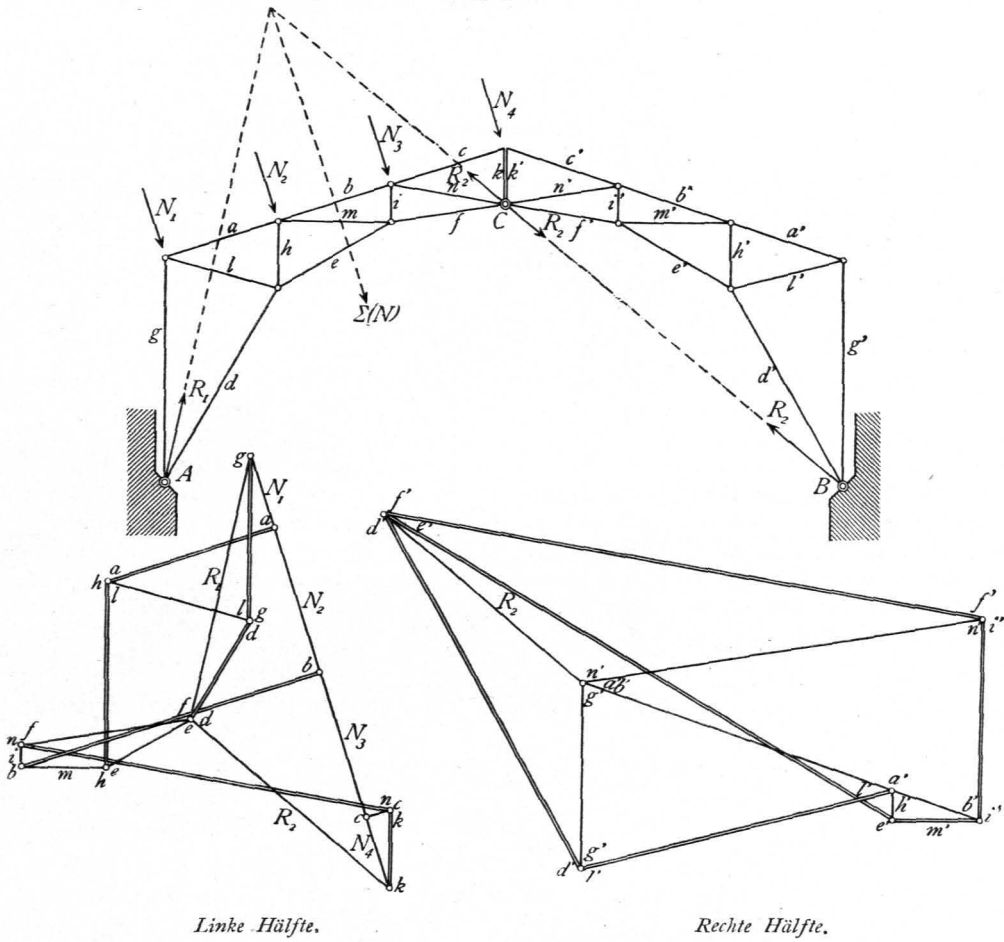
Fig. 305.



*Linke Hälfte.*

*Rechte Hälfte.*

Fig. 306.



b) Confole-Dächer.

Die Confole-Dächer sind Dächer, welche, wie die Confole-Träger (siehe Art. 364 bis 367, S. 326 bis 329), an ihrem einen Ende unterstützt sind, am anderen Ende frei schweben. Demnach muß auch hier, falls Gleichgewicht stattfinden soll, Seitens der Wand, an welcher das Confole-Dach befestigt ist, eine Auflager-Reaction und ein Moment geleistet werden.

1) Reactionen. Für verticale Belastungen ist die Auflager-Reaction im Punkte A (Fig. 307)

$$D_0 = \Sigma (P) \dots \dots \dots 316.$$

Das Seitens der Wand zu leistende Moment muß dem resultirenden Momente der äußeren Kräfte, d. h. demjenigen von  $\Sigma (P)$  und A genau gleich sein und entgegengesetzte Drehrichtung haben. Da  $D_0 = \Sigma (P)$  ist und beide Kräfte einander parallel sind, so bilden sie ein Kräftepaar mit dem Momente  $M_0 = x_0 \Sigma (P)$ . Dieselbe Gröfse hat also das von der Mauer zu leistende Moment. Wir denken uns dieses Moment durch zwei gleiche, parallele und entgegengesetzt gerichtete Kräfte H in den Punkten A und B gebildet; alsdann ist  $Hh = M_0 = x_0 \Sigma (P)$  und daraus

$$H = \frac{\Sigma (P) x_0}{h} \dots \dots \dots 317.$$

447.  
Reactionen.