

## Siebentes Kapitel.

### Berechnung der Querschnitte bei den zusammengesetzten Holzkonstruktionen (Dachstuhlkonstruktionen u. s. w.).

#### § 1.

##### Allgemeines.

Nachdem im vorhergehenden Kapitel der allgemein statische Teil erläutert wurde, soll nunmehr gezeigt werden, in welcher Weise bei den zusammengesetzten Konstruktionen tatsächlich die Querschnitte zu ermitteln sind, nachdem durch die bei den verschiedenen Dachstuhlkonstruktionen näher zu erläuternden Kräfteplänen die Spannungen in den Konstruktionsteilen ermittelt worden sind.

Während bei den Eisenkonstruktionen die Querschnitte unter Annahme einer Beanspruchung von 750 kg/qcm unmittelbar erhalten werden, unter Berücksichtigung der verhältnismäßig geringen Schwächung durch die Verbindungen, würde eine ähnliche Berechnungsweise bei den Holzkonstruktionen zu ungenügenden Querschnitten führen. Denn bei den Metallkonstruktionen schwächen die Verbindungen die Teile nur wenig, und Nieten, Schrauben, Laschen und Bänder gleichen insbesondere bei allen auf Druck beanspruchten Stäben den Verlust an Material, der durch die Löcher entsteht, wieder aus. Bei den Holzkonstruktionen dagegen ist die Verschwächung infolge der eigenartigen Verbindungsweise sehr bedeutend, die Berührung der miteinander verbundenen Stücke erstreckt sich nur auf einen Teil des Querschnittes, und die Übertragung der Spannungen erfolgt in der Regel nicht in der Stabachse. Dadurch, und auch durch die Verkrümmungen, denen die Hölzer mehr oder weniger unterworfen sind, entstehen Nebenspannungen, wodurch die Abmessungen der Querschnitte wesentlich vergrößert werden. Infolgedessen wird der Unterschied der Querschnitte bei Holz- und bei Eisendachstäben beträchtlicher, als dies nach dem Verhältnis der Festigkeiten der beiden Materialien der Fall sein sollte.

Im Folgenden sollen die verschiedenen vorkommenden Fälle untersucht werden, wobei durchweg für die Beanspruchung des Holzes 70 kg/qcm angenommen sind, wie dies bereits im Kapitel VI als zulässig angegeben wurde.

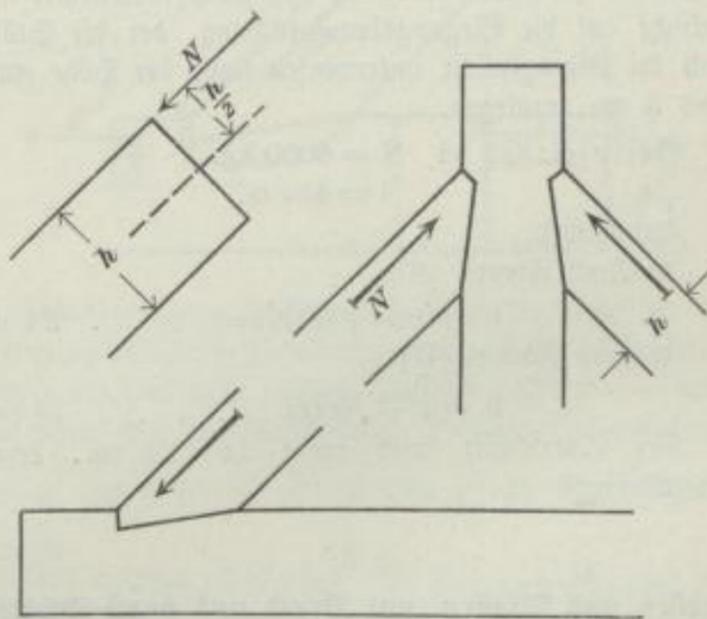
#### § 2.

##### Streben und sonstige Konstruktionshölzer, auf Druck, bezw. Verknickung beansprucht.

Wirkt die Spannung in der Stabachse, so erfolgt die Querschnittsbestimmung nach den Formeln (3) und (38).

Infolge der eigenartigen Verbindungsweise, die in der Regel durch Zapfen und Verfäzungen erfolgt, Fig. 363,

Fig. 363.



wirken aber die Spannungen nicht in der Achse, sondern excentrisch, mehr oder weniger weit von der Achse entfernt, meistens ganz nahe der oberen oder der unteren Fläche, wodurch Bieungsbeanspruchungen entstehen, und der Stab somit auf Druck und auf Biegung nach Formel (32) berechnet werden muß, d. h.

$$S = N \left( \frac{e}{W} + \frac{1}{q} \right) = 70 \text{ kg.}$$