

- a) Constructionen aus natürlichen Steinen, und zwar aus solchen,
- $\alpha$ ) die nach einer bestimmten Form genau bearbeitet und von größeren Abmessungen sind (Quader, Haupteine, Schnittsteine, Werksteine, Werkstücke),
  - $\beta$ ) die regelmässig bearbeitet, aber von kleineren Abmessungen, wenig oder gar nicht bearbeitet sind (Bruchsteine);
- b) Constructionen aus künstlichen Steinen;
- c) Constructionen aus Gufs- oder Stampfmassen, und
- d) gemischte Constructionen, bei denen die Constructionen unter a, b und c in den verschiedenen möglichen Zusammenstellungen zur Ausführung von einem und demselben Bautheil Verwendung finden.

9.  
Einfluss  
des Stein-  
materials.

Will man zweckmässig bauen, so muss man die Eigenschaften des Baustoffes berücksichtigen. Es kommt hierbei namentlich der Widerstand gegen die möglichen Beanspruchungen in Betracht. Die Steine leisten gegen Druck einen bedeutenden Widerstand, während ihre Festigkeit gegen Zug und Biegung, so wie ihre Elasticität eine verhältnissmässig viel geringere ist. Es müssen demnach die Stein-Constructionen namentlich auf Verwerthung der Druckfestigkeit abzielen. Dadurch wird einerseits die Art ihrer Lagerung im Bau bedingt, andererseits ihre Verwendungsfähigkeit und Verbindungsweise beschränkt.

Die oftmals bedeutende Härte des Steines, die Sprödigkeit und die geringe Festigkeit desselben gegen Zug und Biegung gestatten nicht oder nur ausnahmsweise Verbindungsarten, wie sie für die Holz-Constructionen kennzeichnend sind, als z. B. Zapfen, Verzahnungen etc. Die verhältnissmässige Kürze, in der die meisten Steinstücke nur erlangt werden können, eben so wie die geringe Elasticität und Biegefestigkeit erlauben es nicht, Steine zu Balken in der Ausdehnung, wie Holz und Eisen zu verwenden. Die Steinbalkendecken der Aegypter, Syrer und Griechen wird man für heutige Verhältnisse nicht mehr brauchbar finden, obgleich andererseits ähnliche Verwendungsweisen, wie zur Herstellung von Treppen, wagrechten Ueberdeckung von Oeffnungen etc. gar nicht zu umgehen und unter Beobachtung der nöthigen Vorichtsmaassregeln auch zweckmässig sind.

Wenn auch in Folge dieser beschränkteren Verwendungsfähigkeit der Stein gegen Holz und Eisen im Nachtheil ist, so bietet doch die fachgemässe Ausnutzung der Druckfestigkeit in den Gewölben ein Mittel, Aehnliches wie mit jenen zu erreichen und sehr grosse Weiten mit Stein-Constructionen zu überspannen, die den Holz- und Eisen-Constructionen durch ihre grössere Dauer, bedingt durch die grössere Feuer- und Witterungsbeständigkeit, entschieden voranstehen.

Das grössere Gewicht bei einer durch das Material bedingten gewissen Dicke giebt von Haus aus den reinen Stein-Constructionen eine grössere Stabilität, als den Constructionen von Holz, eben so denen gegenüber, die aus Eisen hergestellt werden, das zwar viel schwerer ist, aber seiner grossen Festigkeit wegen in möglichst geringen Stärken verwendet werden muss. Es ergibt sich hieraus die im Allgemeinen weit grössere Einfachheit der Constructionen von Stein gegenüber denen von Holz oder Eisen, deren Stabilität durch Einführung zusammengesetzterer Verbände und Verbindungen, wie sie die Natur dieser Stoffe gestattet, erreicht werden muss. In der vereinigten Ausnutzung der günstigsten Eigenschaften dieser drei Stoffe beruht u. A. die Anwendung der Holz- und Eisen-Fachwerke, bei denen die Felder des aus Holz, bzw. Eisen hergestellten Gerippes mit Mauerwerk ausgefüllt werden.

10.  
Verwendung  
der  
Mörtel.

Eine Voraussetzung zu letzterer Verwendungsweise und überhaupt ein grosser Vortheil für die Verwendbarkeit des Steinmaterials ist der Umstand, dass gewisse Stoffe, namentlich die Mörtel, zur Verfügung stehen, die in weit ausgedehnterer