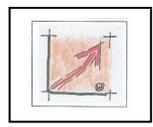


Geschichte des Bauens – Blatt 21.4.2

Alte Baubegriffe – Kragbögen Teil 2



Kragbögen:

Wir müssen uns immer vorstellen, dass wir beim Bauen - in aller Regel - eine stabile Wandschale schaffen, die das Gebäude hält. Wollen wir jetzt aber in dieser Wand Durchbrüche vornehmen, sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Öffnung statisch funktionsfähig halten.

Im normalen Regelfall erhalten wir das mit einer Sturze-Konstruktion.

Also 2 senkrechte Stützen, die einen Quersturz halten, siehe Skizze 2.

In dieses Gebilde werden dann die Türen und Fenster eingebaut.

Bei Kragbögen ist das anders gelagert. Hier werden, wie mit der Legotreppe, Rund-, Stich- oder Korbbögen gebildet. Problematisch ist, dass diese Bögen, wie gemäß den Skizzen aufgezeigt, zusammenbrechen würden. Deshalb müssen konstruktiv Gegengewichte geschaffen werden.

Griechenland:

Bei den Myklenen in Griechenland wurde diese Konstruktion bereits 1200 vor Christus angewandt. Hinter jeden auskragenden Stein, wurden stets Gewichtsteine gesetzt, siehe Skizze 3. So halten die Gewichtsteine die Statik der Auskragung. In der Kultur der Myklenen wurden Blöcke bis zu 10 Tonnen gefunden, welche die Auskragung stabilisierten. So wurde mit dem Eigengewicht die gesamte Konstruktion gefestigt und stabilisiert.

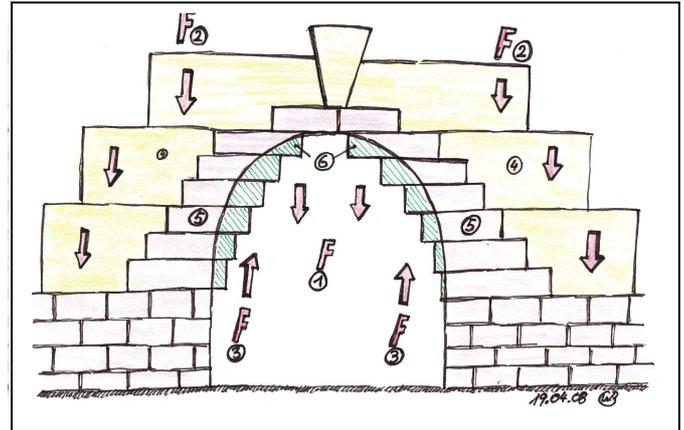
Kuppelbauten:

Ein weiterer, baulicher Highlight dieser Kultur ist der Kuppelbau. Auch hier wurden mit Auskragungen Innenräume gebildet, die in einer Kuppe endeten. Auch da sind wir mit gleichen, statischen Problemen des Einsturzes konfrontiert. Deshalb waren die Myklenen für Hügelbauten bekannt. Das heißt, sie bauten ihre Kuppelbauten in vorhandene Berge ein, bei denen sie zuerst die Größe des Bauwerks aus dem Berg abtrugen. Anschließend bauten sie Lage für Lage der Bausteine auf und verfüllten diese anschließend sofort wieder mit Erde. Somit bildet die Erde das Gegenlager, damit der Kuppelbau mit den Auskragungen mit Gegengewicht stabil gehalten wird. Der Innenbereich der Auskragungen wurde dann teilweise behauen und geschliffen.

Skizze 3:

Die Auskragung und die Gegenlager aus der „Antiken Zeit“. Entscheidend ist, dass diese Konstruktionen der Auskragung nicht vermörtelt wurden. Meistens wurden sie nur mit Ankern fixiert und vom Gegengewicht stabilisiert.

1. Die Kraft, die die Konstruktion zum Einsturz bringen würde.
2. Die wesentlich größere Gegenkraft, die die Kragsteine nach unten drücken.
3. Die Gegenkraft, die von der Kraft F 2 ausgelöst wird.
4. Massive Blöcke - bis zu 10 t schwer.
5. Kragsteine
6. Die Überstände wurden abgeschlagen und zum Rundbogen geschliffen.



Skizze 4:

Der Kuppelbau.

Eingebaut in den Berg und mit Erde als Gegenlager stabilisiert. Auch hier gilt zu beachten, dass die Steine nicht gemauert wurden.

1. Die Kraft, die die Konstruktion zum Einstürzen bringen würde.
2. Die Erde, die zuvor abgetragen und später als Gegenkraft wieder eingestampft wurde. Mit jeder Setzung wird somit das Bauwerk gefestigter.
3. Die Gegenkraft, die aus der Kraft F 2 mit der Ausschüttung ausgelöst wird.
4. Der natürliche Hügel, der abgegraben und später - nach Einbringen der Steine - wieder verfüllt wurde.
5. Der Bodenanteil der ausgetauscht wird, um die Steine zu positionieren.
6. Die Überstände, die abgeschlagen und geschliffen wurden.

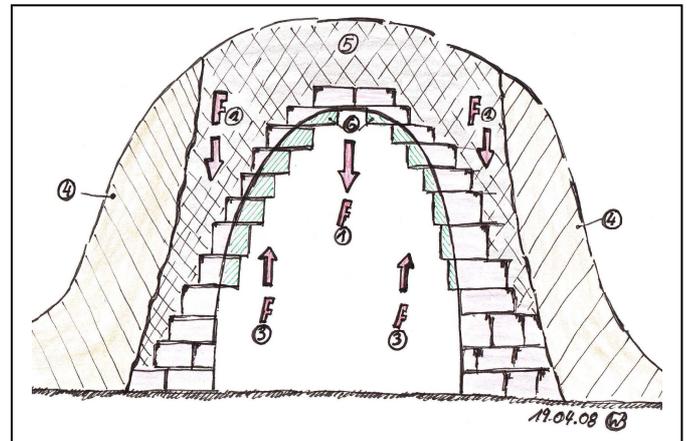


Bild 1:

Der Turm des Freiburger Münsters, ist gleich gebaut.

