

Materialbeförderung fest getreten. Das Rammen und die Steifigkeit des Mörtels soll ein schädliches Setzen verhindert haben.

Die Abficht, durch den Fischgrätenverband eine wagrechte Schichtenausgleichung in bequemer Weise herbeizuführen, scheint auch bei mittelalterlichen Bauten obgewaltet zu haben. Dafür spricht die Herstellung des Mauerwerkes der bekannten Burg Kyffhaufen¹³¹⁾. Dasselbe ist äußerlich mit Quadern in gleichmäßig durchlaufenden wagrechten Lagen verblendet; innerlich zeigt es den Fischgrätenverband, welcher mit jeder Quaderschicht abgeglichen und mit Gypsmörtel unter Verwendung sehr grobkörnigen Kiefes ausgeführt ist.

Auf die häufige Anwendung des Fischgrätenverbandes durch die Byzantiner, auch namentlich zu Militärbauten, mag hier noch hingewiesen werden¹³²⁾.

Zu den Bruchsteinmauerwerken müssen auch die mit kleinen, regelmäßig bearbeiteten Steinen in verschiedener Weise oder mit dreieckigen Ziegeln verkleideten, aus kleinen Steinen mit sehr reichlicher Mörtelverwendung hergestellten Mauern der Römer nach *Choisy*¹³³⁾ gerechnet werden. Die kleinen Steine wurden alle wagrecht mit der flachen Seite in den mit der Schaufel aufgetragenen Mörtel gelegt. Es war dies offenbar weniger umständlich, als die Mischung eines Betons, der übrigens den Römern sehr wohl bekannt war. Die Wahl kleiner Steine für die zur Bildung von ebenen Wandflächen und als Lehre dienenden Verkleidungen erfolgte jedenfalls mit Rücksicht auf das starke Setzen des Mauerkernes. Diese wurde durch die in Abständen durchgeführten Binderschichten aus quadratischen Backsteinplatten in einzelne Abschnitte zerlegt; die Verkleidungen wurden gleichzeitig mit dem Inneren von geübteren, das letztere von geringeren Arbeitskräften ausgeführt. Eine ausführliche Besprechung der römischen Mauertechnik findet sich in Theil II, Band 2 dieses »Handbuches«.

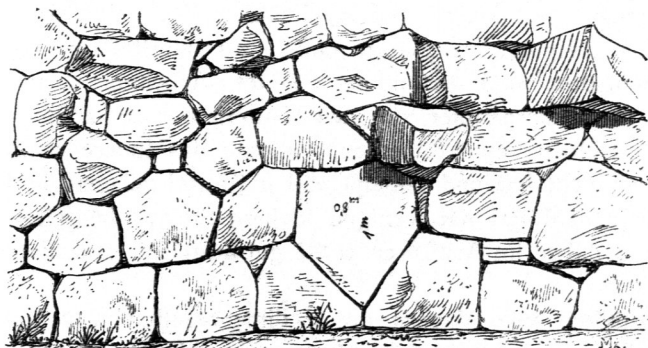
Das gewöhnliche Bruchsteinmauerwerk aus größeren Steinen ohne besondere Verkleidungen führte bei den Römern den Namen *opus incertum*, dasjenige mit Binderschichten aus Ziegelplatten *opus mixtum*.

Vom ordinären Bruchsteinmauerwerk unterscheidet sich das sog. Cyclophen-Mauerwerk durch die bedeutendere Größe der Steine. Die mit diesem Namen bezeichneten Mauerwerke der Pelasger und Phöniker sind immer ohne Mörtel ausgeführt und lassen sich nach der geringeren und größeren Sorgfalt der Herstellung und nach der Form der Steine in drei Gattungen theilen, worüber ausführliche Mittheilungen in Theil II, Band I (Art. 5 u. ff., S. 21 u. ff.) dieses »Handbuches« gebracht worden sind. Wenn von modernem Cyclophen-Mauerwerk die Rede ist, so versteht man darunter

63.
Cyclophen-
Mauerwerk.

wohl meist ein Mauerwerk aus großen, unregelmäßigen Stücken, die nur wenig zugerichtet, aber möglichst gut zusammengepaßt und mit oder meist ohne Mörtel vermauert sind. Die Steinhäupter erhalten zweckmäßiger Weise dabei wenig oder gar keine Bearbeitung; höchstens sollten sie mit einem Randchlag versehen werden, um das derbe, dem natürlichen

Fig. 133.



Von der Schwarzwaldbahn bei Hornberg.

131) Siehe: Deutsche Bauz. 1877, S. 438.

132) Siehe: CHOISY, A. *L'art de bâtir chez les Byzantins*. Paris 1882. S. 8.

133) *L'art de bâtir chez les Romains*. Paris 1873.