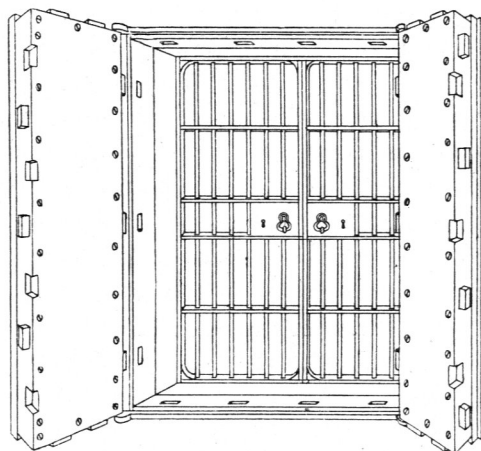


die sorgfältigste Fundamentirung Bedacht zu nehmen und die Mauergründungen immer bis auf den gewachsenen Boden hinabzuführen.

Fig. 26³³⁾ zeigt die Anordnung eines Beobachtungsganges um den Caffee- und Documenten-Raum des Verwaltungsgebäudes der Königl. Bergwerks-Direction zu St. Johann a. S. Derselbe liegt im Erdgeschofs des betreffenden Gebäudes. Die unter demselben befindlichen Theile des Kellergeschoffes sind mit Erde und Schutt ausgefüllt; darüber liegen Büreaulocale. *a* ist die Hauptcaffee, *b* der Documenten-Raum, *c* die Handcaffee, *d* die Buchhalterei, *e* die Packkammer und das Wächterlocal, *f* das Zimmer des Rendanten. Eiserne Thüren, welche durch Tapetenthüren verblendet sind, schliessen die Caffee-Räume nach dem Wächter- und Packzimmer, dem Rendantenzimmer und der Buchhalterei ab. Der Beobachtungsgang beginnt im Wächterzimmer und endet in der Buchhalterei. Außere und innere Fenster sind stark vergittert. Die letzteren haben außerdem noch eiserne Läden, und ihre Sohlbänke sind 2^m über dem Fußboden gelegen. Die Caffee-Räume sind stark überwölbt.

Als Mauermaterial empfehlen sich für die Trefors, der Festigkeit und Feuerficherheit wegen, festeste Klinker, wenn man nicht eine entsprechende Eigenschaften besitzende natürliche Steinart, wie Glimmerschiefer, Kiefelsandstein, Trachyt etc. zur Verfügung hat. Die Mauern werden bei kleinen Anlagen 1 1/2 Stein, bei größeren 2 und mehr Stein stark gemacht und in Cementmörtel hergestellt. Die Thüröffnungen sind in der früher angegebenen Weise zu verwahren (siehe Art. 5, S. 6).

Gewöhnlich wird die Oeffnung mit zwei hinter einander liegenden Thüren versehen, und zwar entweder mit zwei Geldschrankthüren, von denen die innere dann mitunter als Schiebethür behandelt wird, oder mit nur einer äußeren Geldschrankthür, welche des bequemen Verkehres wegen während der Geschäftsstunden in der Regel geöffnet bleibt, und einer inneren einfachen Eifen- oder Gitterthür (Fig. 27).



Trefor-Thür von Chubb.

Hat der Trefor Fenster, was häufig nicht der Fall ist³⁴⁾, so müssen diese in der früher schon angegebenen Weise durch starke Gitter und durch Läden, welche den Caffeeschrankthüren ähnlich construirt sind, verwahrt werden. Die Verglasung derselben ist in eiserne Fensterrahmen einzusetzen. —

Trefors für bedeutende Werthe erhalten in oder an den Mauern noch besondere Armirungen. Diese bestehen entweder im Einlegen von Eifen- oder Stahlstäben in die Fugen des Mauerwerkes oder in einer Panzerung mit Gitterwerk oder Platten.

α) Die einfachste und billigste, vielfach auch für praktisch und ausreichend gehaltene Armirung besteht im Einlegen von Eifen- oder Stahlstäben in die Lagerfugen oder in die der Länge nach durchlaufenden Stoßfugen des Mauerwerkes.

Die letztere Methode (Fig. 29) ist die bessere, weil die flach liegenden Schienen (Fig. 28) sich leichter mit der Feile angreifen und auch eher aus einander biegen lassen, als die hochkantig gestellten.

³⁴⁾ Die Trefors von größeren Bankinstituten haben mitunter Fenster, so u. a. der Trefor der deutschen Reichsbank in Berlin und der der Bank für Handel und Industrie in Darmstadt. Solche Fenster sind fast unentbehrlich, wenn die Beamten sich längere Zeit in den Trefor-Räumen aufzuhalten haben.

Bei einer sparsamen Ausführung dieser Methode kann wohl auch ein Stab um den anderen weggelassen werden (Fig. 30). Es sind dann aber die Schienen jedenfalls so hoch zu machen, wie Steindicke plus Fugendicke (also circa 75 bis 80 mm).

Die Schienen können an den Mauerecken durch Verschraubung verbunden werden. Bei Verwendung von Stahl muß das Bohren der zugehörigen Löcher in der Fabrik erfolgen. Es genügt fog. Federstahl.

Fig. 28.

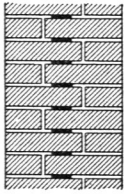


Fig. 29.

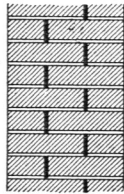
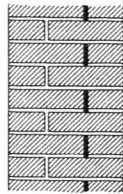
 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 30.



Der Preis für Eisenschienen ist dem von Zug- oder Balkenankern fast gleich; Federstahl ist selbstverständlich theurer.

Die Dimensionen der Schienen werden verschieden angenommen. Bei der Trefor-Anlage der deutschen Reichsbank in Berlin wurden in jeder Schicht des Mauersteinverbandes hochkantig gestellte Eisenschienen von 65 mm Breite und 13 mm Dicke eingelegt.

β) Häufig kommt jetzt eine Gitterpanzerung aus sich kreuzenden, vernieteten Eisenschienen zur Anwendung.

Dieselbe wird mit Steinschrauben oder durch besondere Befestigungseisen und Dübel an der Innenseite der Wände festgemacht. Das Härten ganzer Gitterfelder ist mit großen technischen Schwierigkeiten verbunden.

γ) Eben so häufig wird jetzt eine Panzerung mit Eisenblechen verwendet. Sie ist theurer, als die unter α und β aufgeführten Armirungen, hat aber den Vortheil, daß sie schwerer, als jene zu durchfeilen ist. Zu Gunsten des Gitterwerkes spricht der Umstand, daß begonnene Zerstörungsarbeiten des Mauerwerkes bald bemerkt werden müssen. Dieser Vortheil geht aber auch verloren, wenn an die Wände Geldschränke gestellt oder, wie dies häufig vorkommt, an den Wänden Gestelle angebracht werden, deren Fächer zur Aufnahme von Caffetten, Metallbarren oder Geldfäcken dienen.

Die Verwendung von Stahl bei den drei besprochenen Constructionen macht dieselben wesentlich theurer ohne entsprechende Erhöhung der Sicherheit, da weicher Stahl wie Eisen durchbohrt, Hartstahl aber wegen seiner Sprödigkeit zerbrochen werden kann.

δ) Die größte Sicherheit wird durch Panzerung mit Patent-Panzerplatten erzielt, welche aus zusammengeschweißten Eisen- und Hartstahlblechen bestehen und daher die Zähigkeit des Eisens mit der Härte des Stahles vereinen. (Ueber die Verwendung solcher Eisen-Stahl-Platten siehe Art. 4, S. 6.)

In Amerika verringert man die Kosten dieser sehr theuren und schwierig herzustellenden Construction dadurch, daß man auf dem Eisenblech ein Netzwerk von Stahlstäben mit etwa 16 cm Maschenweite anbringt.

Zur Erhöhung der Dauer der Armirungen dürfte eine Verzinkung aller Eisentheile sehr zweckmäßig sein.

Die Beschreibung und Abbildung einer älteren Panzerung eines Caffee-Zimmers findet sich in der unten angegebenen Quelle³⁵⁾. Das betreffende Gemach ist 3,8 m lang, 2,22 m breit und 2,83 m hoch und besteht aus einem aus drei Theilen zusammengenieteten wasserdichten Behältniß aus 4,4 mm dickem, verzinktem Eisenblech, welches in 315 mm starke Mauern eingesetzt ist und mit der Caffee-Schrank-Thür, aber ohne Mauerwerk, 1600 Gulden Oeftr. W. gekostet hat (1865).

Nach Angaben von S. J. Arnheim in Berlin, welcher schon sehr viele Trefor-Einrichtungen geliefert hat, kostet (1882) eine Gitterpanzerung aus Eisenstäben von 39 × 10 mm Stärke und 100 mm Maschen-

³⁵⁾ Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1866, S. 248.