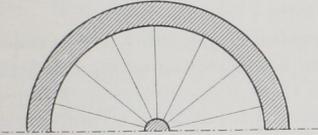
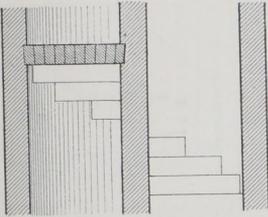
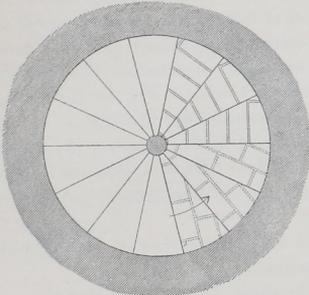
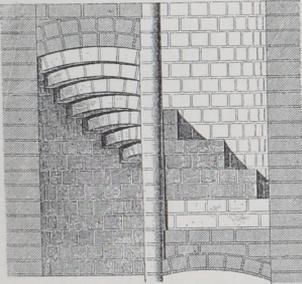


Fig. 240.



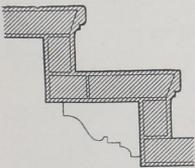
1/50 n. Gr.

Fig. 241.



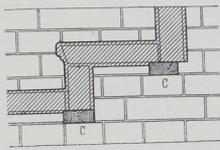
Vom Steinhorthurm zu Brandenburg<sup>91)</sup>. — 1/50 n. Gr.

Fig. 242.



1/20 n. Gr.

Fig. 243.



Solche Wendeltreppen von geringem Durchmesser finden sich mehrfach bei mittelalterlichen Backsteinbauten. Bei der in Fig. 241<sup>91)</sup> dargestellten Treppe überdecken einander die Stufen um 9 cm; die Spindel (der Mönch) ist aus besonders geformten (cylindrisch gefalteten) Backsteinen gebildet.

Kann man die für schieftrechte Bogen erforderlichen Widerlager nicht beschaffen, so kann man die Stufen nach den beiden durch Fig. 242 u. 243 veranschaulichten Verfahren, welche eine Stufenlänge von höchstens 1,2 m voraussetzen, herstellen.

In Fig. 242 liegen die Stufen zwischen der Treppenhausem-auer und einer 1 1/2 Stein starken Wange. Zur Herstellung jeder Stufe werden im Mauerwerk die Steine *cc* ausgekragt, welche die Enden einer Latte aufnehmen. Die mit einem 3 cm hohen Stich verfehenen Latten bilden die Lehre für einen Bogen, der sich wie ein gerader Fenstersturz wölbt. Die wagrechte Abdeckung wird gleichfalls mit Ziegeln hergestellt. Für die praktische Ausführung ist ein guter, scharf gebrannter Mauerstein und Cement (1 Theil Cement und 2 Theile mittelfcharfer, rein gewaschener Sand) erforderlich. Auf die Abdeckungsschicht wird eine 6 bis 9 cm starke Bohle verlegt, die mit ihren Enden in die Wange, bezw. in die Treppenhausem-auer greift, wodurch die Standfestigkeit der Treppe erhöht wird. An und auch unter der Bohle wird alles sichtbare Mauerwerk mit Cementmörtel geputzt.

Frühestens nach Verlauf von 3 Wochen werden die Rüstlatten entfernt und hierauf auch die ausgekragten Steine abgestemmt. Schließlich sei noch erwähnt, daß sowohl die Treppenhausem-auer, als auch die Wangen in Cementmörtel gemauert sein sollen. Das Mauerwerk muß sich vollständig gefetzt haben, bevor man zur Ausführung der Treppe schreiten kann.

Bei der Anordnung nach Fig. 243 sind die Bohlen fortgelassen worden; die die Stufen bildenden Steine sind allseitig mit Cement geputzt, und so bildet denn jede Stufe einen in Cementmörtel gemauerten Tragbalken, welcher bei der oben angegebenen Länge von 1,2 m erfahrungsmäßig nicht bricht. Zur größeren Sicherung kann man sowohl an den Enden, als auch in der Mitte Stein-Confolen mit Cement an die Unterseiten der Stufen befestigen<sup>92)</sup>.

So wie man in der durch Fig. 243 veranschaulichten Weise im Treppenhause selbst aus Backsteinen und Cementmörtel eine Art Tragbalken herstellt, von denen jeder eine Stufe bildet, kann man solche Balken auch in besonderen Werkstätten oder in sonst geeigneten Räumen anfertigen und dieselben nach vollständigem Austrocknen in den Gebäuden als Treppentufen verlegen. Will man hierzu gewöhnliche Mauersteine verwenden (Fig. 244), so verfähre man nach *Breymann's* Angaben<sup>93)</sup> in nachstehender Weise.

<sup>91)</sup> Facf.-Repr. nach: ADLER, F. Mittelalterliche Backstein-Bauwerke des preussischen Staates. Bd. I. Berlin 1862. Bl. XVII.

<sup>92)</sup> Ueber eine in Zürich etc. übliche Ausführung von Backsteintreppen siehe: Eifenb., Bd. II, S. 7.

<sup>93)</sup> A. a. O., S. 195.

60.  
Anderweitige  
Construction.

61.  
Stufen  
aus  
Backstein-  
balken.