

Theil der Steinmasse unberührt lassen, je größer der Durchmesser und je kleiner die Höhe des Apparates ist. Aus diesem Grunde baut man neuerdings Winderhitzer nach *Cowper* mit geringerem Durchmesser und größerer Höhe, bei denen der Feuerkanal seitlich, dicht an die innere Peripherie des Apparates grenzend, angeordnet ist, so daß die Steinfüllung im Grundriss halbmondförmige Gestalt annimmt. Aber auch diesen abgeänderten Apparaten macht man den Vorwurf, daß die Heizgase die seitlich in Bezug auf die Zugrichtung gelegenen Kanäle nur unvollkommen bestreichen, also eine sehr ungleiche Gasvertheilung stattfindet, wodurch ein ungünstiger Heizeffect entsteht.

Um die Uebelstände der bisherigen *Cowper*-Apparate ganz zu beseitigen, also eine möglichst gleichmäßige Vertheilung des Gasstromes über den ganzen Apparat zu erreichen, sind bei dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung nicht mehr, wie bisher, gleiche Kanalquerschnitte, sondern solche von verschiedener Größe angeordnet.

Für eine vollständig gleichmäßige Gasvertheilung müssen die Querschnitte von der Mitte aus zu beiden Seiten der Hauptzugrichtung, welche in der beiliegenden Zeichnung durch den Pfeil *z z* (Fig. 11) bezeichnet ist, immer mehr erweitert werden. Es wird diese Anordnung mit großen Unbequemlichkeiten und Kosten verbunden sein, daher wird vorgezogen, nur einige wenige Abtheilungen mit verschiedenen Querschnitten zu wählen. Durch die Anordnung von drei oder auch nur zwei verschiedenen großen Querschnitten *K* soll man nach der Patentschrift schon dem gewünschten Ziele nahe kommen. Die Fig. 12 und 13 stellen Kanalquerschnitte in zwei verschiedenen Größen dar; die in der Mitte längs der Zugrichtung unterhalb der Reihe *a* gelegenen mögen  $\frac{175}{175}$  mm oder  $\frac{130}{130}$  mm, die zu beiden Seiten oberhalb der Reihe *a*  $\frac{200}{200}$  bezieh.  $\frac{160}{160}$  mm Weite haben. (Vergleiche auch die Mittheilungen des Erfinders hinsichtlich der Versuche und Ergebnisse in Friedenshütte in *Stahl und Eisen* 1889, S. 920.)

*Horace Massicko* und *Walter Crooke* in Panish of Millom (County of Cumberland, England) bringen in einem Winderhitzer eine centrale Verbrennungskammer an, in welcher Gas und Luft zunächst zusammengeführt werden und daselbst verbrennen. Sodann sind drei Gruppen von Kanälen vorhanden, in welchen die Verbrennungsgase aufwärts, abwärts und wieder aufwärts steigen, um dann zur Esse zu strömen. Der Wind macht den umgekehrten Weg. (Patent der Vereinigten Staaten von Nordamerika Nr. 398840.)

Anstatt den Wärmespeichern der steinernen Winderhitzer für Hochofenanlagen die Wärme wie bisher durch Verbrennen von Hochofengasen zuzuführen, schlägt *Fr. G. Bremme* in Julienhütte bei Bobrek (Ob.-Schles.) vor, die Koksofengase, welche zur Theer- und Ammoniakgewinnung gedient haben, zu verwenden. (D. R. P. Nr. 49277 vom 5. October 1888.)