

wird daher in einem längeren Betriebe der Heizung zu finden sein, so daß die einzelnen Einflüsse zu mittleren sich ausgeglichen haben.

Die Beobachtungen in Tarnowitz würden die Mittel zur Erreichung brauchbarer Zahlen gewähren, wenn gleichzeitig Gasanalysen und Temperaturbeobachtungen stattgefunden hätten. So wie dieselben hier vorliegen, kann man wohl zu einer stündlichen Wärmeabgabe von $76\,650^{\circ}\text{C}$ für jeden Ofen, also von $(76\,650 : 45)$ oder rund 1700°C für je 1^{qm} Heizfläche gelangen; ebenso leicht aber auch zu einem höheren oder kleineren Werth.

Beide Versuche mögen indefs zu einer angenäherten Vergleichung der Wärmeabgabe von glatten oder gerippten Gufseisenflächen dienen, da sie hierzu wohl genau genug sind.

Es mag angenommen werden, daß die wirkliche Wärmeabgabe 1600°C für je 1^{qm} betragen hätte, also $1600 \times 45 = 72\,000^{\circ}\text{C}$ im Ganzen. Nach verschiedenen vorliegenden Beobachtungen muß angenommen werden, daß 1^{qm} glatter Heizfläche eines gut construirten gufseisernen Ofens wenigstens 3000°C abgibt. Demnach würden die 15^{qm} glatter Oberfläche des Schachtofens $15 \times 3000 = 45\,000^{\circ}\text{C}$ überführen. Für die 30^{qm} Rippenfläche blieben dann noch $72\,000 - 45\,000 = 27\,000^{\circ}\text{C}$, also für je 1^{qm} derselben $(27\,000 : 30) = 900^{\circ}\text{C}$. Das Verhältniß der Wärmeabgabe von glatter und gerippter Fläche wäre demnach $10 : 3$. Die oben unter 1 genannten Versuche ergaben dagegen das Verhältniß $18,1 : 7,6$ oder rund $10 : 4,2$. Diese Verhältnisse sind demnach sehr ähnlich, so daß die geringe Leistung der Rippen auch bei unmittelbarer Wärmeüberführung aus den Verbrennungsgasen in die Luft als nachgewiesen betrachtet werden darf; insbesondere bestätigt das Obige meine frühere Aeußerung, daß die Wirkung der Rippen ungünstiger sein wird, sobald sie auf ebenen Wänden sich befinden.

3) Die vorliegende Gelegenheit gibt mir Veranlassung, noch über einen anderen Versuch zu berichten, welchen ich im August 1877 mit einer von *Johannes Haag* in Augsburg gelieferten Heizschlange vorzunehmen hatte. Fig. 5 und 6 stellen dieselbe nebst ihrer Hülle im Querschnitt und Grundriss dar. Sie war so aufgestellt, daß der untere Rand des hölzernen, mit Heu ausgestopften Schachtes 195^{mm} von dem Fußboden entfernt war, das Dampfzuführungsrohr *a* von 25^{mm} Weite und 33^{mm} äußerem Durchmesser zunächst um $1^{\text{m}},8$ senkrecht, dann in einer Länge von $3^{\text{m}},65$ in geringer Neigung nach einem höchsten Punkt empor stieg, von wo es nach einem Wassersack rasch abfiel und ein Abführungsrohr *b* (Fig. 6) das gebildete Wasser auf dem kürzesten Wege außerhalb des Kastens führte.

Die Bestimmung der verdichteten Dampfmenge fand auf dieselbe Weise statt, wie bei dem unter 1 genannten Versuche beschrieben wurde. Das Rohr der Schlange hatte eine Weite von 25^{mm} und 35^{mm} äußerem Durchmesser. Die Oberfläche der Schlange berechnet sich —