

der Richtung der Rippenhöhe einen ähnlichen Verlauf der Lufterhitzung wie bei Parallelstromheizung hat, während kühlere Luft von der Seite her nicht zur Grundfläche gelangen kann. (Man kann diesen Verlauf der Luftbewegung leicht für das Auge erkennbar machen, wenn man zwischen die lothrecht ansteigenden Rippen eines unmittelbar über dem Luftzuflusskanal befindlichen Centralluftheizungs-ofens Tabaksrauch von unten her einbläst.) Der erwähnte Vorgang wird um so mehr begünstigt, je mehr die Rippenflächen von der Grundfläche nach aussen hin divergiren.

Für die Rippen der Deckfläche eines Heizkörpers gilt ungefähr das Gleiche wie für die lothrecht ansteigenden Rippen einer lothrechten, von unten nach oben von Luft bestrichenen Heizfläche.

Strömt Luft von der Seite herzu zwischen die Heizkörperrippen, so erfolgt ihre Erhitzung in der Richtung der Rippenhöhe ähnlich wie bei Gegenstromheizung; die Luft kommt dann überhaupt nur in stark vorerhitztem Zustand an die Grundfläche zwischen den Rippen heran und entzieht dem Heizkörper (nach den über Parallelstrom- und Gegenstromheizung (1894 293 * 1. * 153) angestellten Betrachtungen) wesentlich weniger Wärme, als sie bei der vorher betrachteten Art ihrer Strömung aufzunehmen im Stande ist; ich setze deshalb für die weiteren Betrachtungen nur den Fall mehr oder weniger begünstigter Strömung der Luft von der Grundfläche des Heizkörpers gegen die Rippenkante hin, als allein zweckmässig, voraus.

Für solche Art der Luftströmung ergibt der Vergleich mit den über Parallelstromheizung (1894 293 * 1. * 153) gegebenen Darlegungen, dass eine Temperaturabnahme der Rippenflächen nach der Rippenkante hin, in einem 40 Proc. übersteigenden Betrage schon völlig zwecklos ist, wenn die Erhitzung der Luft an einer 250° heissen Stelle (d. i. hier an einer 250° heissen Grundfläche) einigermaassen von Belang ist, und dass man somit 40 Proc. Temperaturabnahme an den Rippen als Grenze der Zweckmässigkeit in Betracht zu ziehen hat, wenn die Anhaftungsstelle der Rippen 250° heiss ist.

Ausserdem belehren weitere Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur des Heizmediums, welches die Innenfläche des Heizkörpers berührt, auf die Temperaturabnahme in der Wand desselben, dass bei hoher Temperatur des Heizmediums ein grösserer Procentsatz an Temperaturabnahme (der Rippen bis zu ihrer Kante) zulässig ist als bei niedrigerer Temperatur des Mediums, so zwar, dass, wenn eine Grundflächentemperatur von 250° bis zu 40 Proc. Temperaturabnahme gestattet, eine 10 Proc. betragende Temperaturabnahme schon als wenig rentabel befunden werden kann, wenn die Grundflächentemperatur nicht mehr als 100° beträgt. Zugleich ergeben aber jene Betrachtungen auch, dass bei hoher Temperatur des Heizmediums die Temperatur in der Wand von innen nach aussen (hier in der Rippenhöhe) in viel höherem Maasse abnimmt als bei weniger hoher Heizmedientemperatur, so zwar, dass der Temperaturabnahme 15° bei 800° heissem Heizmedium eine Temperaturabnahme von nur 0,8° bei 400° heissem Heizmedium gegenübersteht, wenn in beiden Fällen die Wanddicke die gleiche ist.

Hiernach ist anzunehmen, dass die als rentabel erachtbare *Rippenhöhe* von der Temperatur des Heizmediums wohl nur sehr wenig abhängig sein wird und man somit die für eine 250° heisse Grundfläche maassgebende höchstens

zulässige Rippenhöhe auch für 100° heisse und für 400° heisse Grundflächen höchstens zulässig finden wird. Diese Rippenhöhe dürfte aber *je nach der Länge* der Rippen wahrscheinlich zwischen 80 mm und 120 mm zu suchen sein, und man wird die Höhe der Rippen um so kleiner nehmen müssen, je länger die Luft mit den letzteren in Berührung bleibt. Doch können auch diese Grenzmaasse nur dann gerechtfertigt befunden werden, wenn die zu erheizende Luft von unten her unmittelbar zwischen die Rippen dringt und wenn diese einen lothrechten Verlauf haben, während bei schräger Lage Rippen von gleicher Länge wohl kaum halb so hoch als rentabel befunden werden dürften, weil zwischen solchen Rippen die Luft bedeutend langsamer strömt und deshalb eine höhere mittlere Temperatur erlangt als zwischen senkrechten Rippen.

Vergleicht man diese Untersuchungsergebnisse mit den von *Kori* anempfohlenen, völlig aus der Luft gegriffenen Maassnahmen und mit den wirklichen praktischen Ausführungen, so kann man in *Kori's* Angaben eben nur Behauptungen erblicken, welche theilweise mit praktischer Erfahrung in Widerspruch stehen, während die vorstehenden Ausführungen durch sehr viele praktische Ausführungen vollständig bestätigt werden.

Ebenso unverständlich ist die *Kori'sche* Bemerkung über die Gefahr, dass die Rippen unter Umständen verursachen könnten, dass die Rauchgase unter das gewünschte Maass abgekühlt werden; denn man wählt ja gerade die Rippen zum Zweck, auf billige Weise eine Heizfläche von genügender Grösse zu beschaffen, und je weniger hoch man einen Ofen mit Zuhilfenahme der Rippenanordnung machen kann, desto weniger hoch braucht die mittlere Temperatur der zu erhitzenden Luft zu sein und desto wirkungsvoller wird die Heizfläche. Zudem ist die *Kori'sche* Bemerkung überhaupt gegenstandslos, wenn sie auf Feueröfen bezogen wird, in welchen bald stark und bald schwach gefeuert wird, der Weg der Feuergase aber immer der gleiche ist. Bei starker Feuerung kann, selbst bei reiner Parallelstromheizung, hinsichtlich der Rauchgasabkühlung, die Heizfläche nicht so leicht zu gross sein; denn zur Abkühlung der Feuergase von 200° bis auf 100° ist, selbst unter aller-günstigsten Verhältnissen, eine Heizfläche erforderlich, die grösser ist als die Gesammtheizfläche, welche zur Abkühlung der Feuergase von 1000° bis auf 200° nöthig ist. Wird aber nur schwach gefeuert, so kann in jedem Ofen — mag er Rippen haben oder nicht — die Abkühlung der Rauchgase zu weit erfolgen. Wählt man Gegenstromheizung, deren Zweck es ja sein soll, die Feuergase möglichst weit abzukühlen, so kann dieser Zweck nur durch möglichst grosse Heizfläche erfüllt werden, und *Kori* spricht in Anbetracht dieses Umstandes mit seiner Bemerkung direct gegen sich selbst, da er sein ganzes Heil in Gegenstromheizung sucht.

Was die *gegenseitige Entfernung der Rippen* betrifft, so übersieht man, dass jede Rippe einen Theil bester Heizfläche an ihrer Anhaftungsstelle wegnimmt und durch minderwerthige Heizfläche ersetzt und dass ausserdem die Temperatur der zwischen den Rippen strömenden Luft sich der Temperatur der Rippenfläche um so weiter nähert, je schmaler der Zwischenraum zwischen den Rippen ist und je länger die Luft sich innerhalb desselben befindet. Wenn diese Luft hierbei eine Temperatur erreicht hat, die 90 Proc. derjenigen der Rippenkanten ist, so kann nach den früheren