| | |
|---|---|
| Verbrannte Kohle . . . . . | 2856,0 kg |
| Dampfdruck im Durchschnitt . . . . . | 6,2 at |
| Temperatur des Speisewassers im Durchschnitt | 9,0° C. |
| Temperatur des Kesselhauses im Durchschnitt . | 15,0° C. |
| Temperatur der Gase im Fuchs im Durchschnitt | 300,0° C. |
| Zugstärke vor dem Schieber im Durchschnitt in Millimeter Wassersäule . . . | 8,0 |
| Kohlensäure kurz vor dem Schieber im Durchschnitt . . . | 12,0 % |
| Beschickt wurde oder in Abständen von . . . | 18,0 mal<br>20,0 Min. |
| Geschürt wurde oder in Abständen von . . . | 22,0 mal<br>16,3 Min. |
| Abgeschlackt wurde nur einmal um 5 Uhr 5 Minuten, um das Feuer wieder auf den Zustand zu bringen, wie bei Beginn des Versuches. | |
| Rückstände . . . . . | 320,0 kg |
| „ . . . . . | 11,2 % |
| Auf 1 qm Rostfläche wurde verbrannt pro Stunde | 103,5 kg |
| „ 1 „ Heizfläche „ „ „ „ | 2,35 „ |
| „ 1 „ „ „ verdampft „ „ | 19,5 „ |
| 1 kg Kohle verdampfte Wasser von 9° C. in Dampf von 6,2 at . . . . . | 8,28 „ |
| Zur Verdampfung nutzbar gemachte Wärme . | 83,0 % |

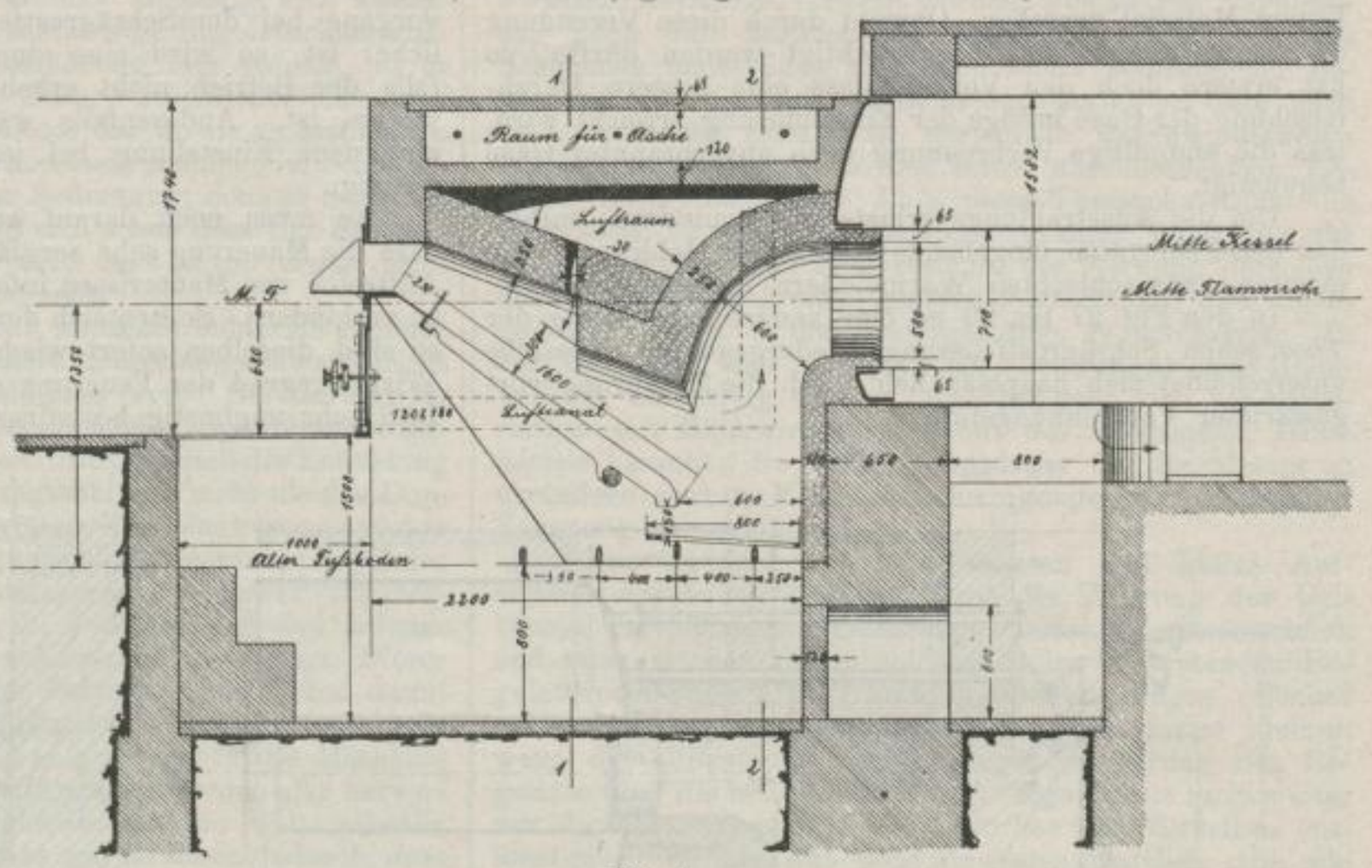


Fig. 27.
Schrägrostfeuerung von Otto Thost.

Der bei diesem Versuch erzielte Kesselwirkungsgrad von 0,83 erscheint ungewöhnlich hoch und lässt Zweifel an die Richtigkeit der Verdampfungszahlen aufkommen. Die Verdampfung von 19,5 kg Wasser für 1 qm Heizfläche in der Stunde ist für einen Wasserrohrkessel verhältnismässig hoch und dürfte wohl die Annahme rechtfertigen, dass der erzielte Dampf sehr nass war, so dass die Resultate etwas zu günstig erscheinen.

Infolge der hohen Verdampfung fällt auch die Temperatur der Gase im Fuchs etwas hoch aus, jedenfalls höher als es mit Rücksicht auf den erzielten Wirkungsgrad zu erwarten gewesen wäre. Auch dies spricht dafür, dass der thatsächliche Wirkungsgrad niedriger gewesen sein wird, als der durch Rechnung erhaltene. Immerhin aber dürfte die Ausnutzung des Brennstoffes durch die Feuerung eine sehr zufriedenstellende gewesen sein.

Die Fig. 30 bis 32 zeigen den verbesserten *Langen*schen Etagenrost, wie er von der *Maschinenbauanstalt Humboldt* in Kalk bei Köln gebaut wird.

Diese Feuerung zeichnet sich durch eine eigenartige, aber zweckmässige Beschickungsart sehr vorteilhaft aus.

Der Rost besteht, wie Fig. 31 erkennen lässt, aus drei durch gusseiserne Platten $a$ gebildete Etagen. An die Platten $a$ schliessen sich nach innen die Roststäbe $b$ an, die in einem stumpfen Winkel geknickt sind, wodurch ein horizontaler Planrost mit einem Schrägrost zusammen immer eine Stufe bildet. Die Roststäbe ruhen am äusseren Ende auf gusseisernen Rostträgern auf, die unter den Platten $a$ angeordnet sind. Innen dagegen ruhen die Roststäbe auf schmiedeeisernen Röhren $c$, die durch Wasserzirkulation gekühlt werden.

Die Röhren $c$ sind an die seitlichen Röhren $d_1$ bezw. $d_2$ angeschlossen, wobei die Röhren $d_1$ etwas geneigt liegen, um das Entweichen des sich bildenden Wasserdampfes zu erleichtern; aus dem gleichen Grunde liegen auch die Röhren $c$ etwas geneigt. Die Röhren $d_1$ bezw. $d_2$ sind an zwei seitliche vertikale gusseiserne Röhren $e_1$ und $e_2$ angeschlossen, die oben in einen Wasserbehälter $f$ münden.

Infolge der gewählten Rohrneigung steigen die Dampfbläschen in den Röhren $c$ nach Fig. 30 von rechts nach links auf, gelangen in die Röhren $d_1$ und von hier durch das Rohr $e_1$, welches über den Wasserspiegel hinausgeführt ist, in den Behälter $f$. Das notwendige Ersatzwasser kann nur durch das Rohr $e_2$, welches am Boden des Behälters $f$ anschliesst, in die seitlichen und horizontal liegenden Röhren $d_2$ gelangen, von wo aus das Wasser nach $c$ geführt wird. Auf diese Weise wird eine sehr gute Wasserzirkulation erreicht, wodurch sich diese neueste Konstruktion sehr vorteilhaft von den früheren Ausführungen unterscheidet, bei denen zwar auch Wasserkühlung angewendet wurde, jedoch ohne die jetzt erzwungene Wasserzirkulation zu erzielen. Die ersten Ausführungen ohne jede Wasserkühlung bewährten sich bekanntlich überhaupt nicht.

Das Wasser in dem Behälter $f$ wärmt sich an und kann zur Kesselspeisung Verwendung finden, wobei dann die an das Wasser abgegebene Wärme nutzbar verwertet wird.

Wichtig ist es, dass die Rohranordnung derart getroffen ist, dass eine Reinigung der Röhren von angesetztem Kesselstein bequem ausführbar ist, da man die einzelnen U-förmigen Roststränge $d_1 c d_2$ jeder Etage leicht lösen kann, indem man die vier Flanschschrauben an den beiden vorderen säulenartigen Röhren $e_1$ bezw. $e_2$ löst.

Die Beschickung der Feuerung erfolgt in nachstehender Weise:

Sobald nach dem Anfeuern eine gleichmässige Bedeckung der einzelnen Stufen erreicht ist, werden die einzelnen Platten $a$ vom Heizer mit frischer Kohle beworfen. Mittels einer breiten Krücke stösst dann der Heizer, von der untersten Stufe beginnend, das frische Brennmaterial unter die glühenden Kohlen. Da hierbei das Brennmaterial langsam entgast wird, und die Gase gezwungen werden, die glühende Brennstoffschicht zu durchstreichen, so muss die Verbrennung eine vollkommene und rauchfreie sein. Bei der Bedienung ist nur darauf zu achten, dass das Nachdrücken des Brennmaterials immer in der richtigen Reihenfolge geschieht, damit das frische Brennmaterial immer unter glühende Kohlen gelangt bezw. von den herabstürzenden glühenden Kohlen beim Beschicken der nächst höheren Stufe bedeckt wird.

Durch diese Beschickungsart wird auch ein gutes Abschlacken des Rostes erzielt, da die Schlacken vom Rost abgedrückt werden, und mit der fallenden Kohle auf die nachfolgende Stufe gelangen, bis sie schliesslich auf dem unten angeordneten Schlackenrost $g$ ankommen, wo sie vollständig ausbrennen und dann nach vorn vorgezogen

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
http://digital.slub-dresden.de/id322998132/889
gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN