

Die dazu pro Secunde nöthige Windmenge ist = $\frac{0,384 \cdot 4,442 \cdot 61^2 \cdot 4,8}{3600} = \text{Rub. Met. } 2,9924$

und die nöthige Gasmenge $\frac{0,896}{1,2515} \cdot 6134,8 = \text{„ } 1,2120$
 Rub. Met. 4,2044

Das vermöge der höheren Temperatur ausgedehnte Gasvolumen, welches durch die Schmelzsäule streicht, wird $14 \cdot 4,2044 = V_0 = 58,8$. Die Höhe des Rachtette'schen Ofens wird nach §. 11 = $h = 19$ Met. und der mittlere Querschnitt = $S = 26,3$ Quadratmeter, der reducirte Querschnitt = $S_0 = 26,3 \cdot 0,2146 = 5,644$. Daraus $\frac{V_0}{S_0} = v = \frac{58,8}{5,644} = 10,38$ Met. und $p = \frac{v^2}{2g} = 5,1957$.

Der Widerstand der Schmelzsäule np ist dann = $\frac{19}{0,05} \cdot 5,4957 = 2088,4$
 dazu kommen für Reibung etwa $\frac{1}{5} = 417,7$
 2506,1

was in Quecksilbersäule = $\frac{2506,1 \cdot 0,0013}{13,563} = 0,378$ ausmacht.

Ein solcher Manometerstand wäre offenbar zu hoch und würde er auch erreichbar sein, so wäre er doch sicher nicht ökonomisch.

Reduciren wir die Schachtcapacität auf 400 Kubikmeter, so werden Wind- und Gasvolumen = $3,3603 = V$ und $V_0 = 47$. Die Ofenhöhe = $h = 17$ und $S = 23,5$, daher $S_0 = 5,043$; $\frac{47}{5,043} = v = 9,32$, und $p = 4,4294$; $n = \frac{17}{0,05} = 340$, und

$np = 1506 + \frac{1}{5} \cdot 1506 = 1757$; was dann den Manometerstand $\frac{1757 \cdot 0,0013}{13,563} = 0,168$ ausmacht, und der nöthige Kraftaufwand wird: $0,168 \cdot 13,563 \cdot 3,3603 \cdot 1000 = 7656$ Kilogrammometer = 102,2 Pferdekkräfte.

Dieß sind nun Leistungen welche sehr wohl erreicht werden können, um so mehr als der Manometerstand ein sehr mäßiger ist.

Die Production für 400 Rub. Met. Schachtcapacität ist dann: 5051,9 Kil. Fe

und die Erstehungskosten sind = $\frac{\text{Fr. } 7,60}{5,0519} = \text{Fr. } 1,50$ plus 1,5 Steinkohle à Fr. 7 =
 = Fr. 10,50, totale = Fr. 12,00

gegen den Betrieb von Ferrie = $\frac{\text{Fr. } 7,60}{1,728} = \text{Fr. } 4,40$ plus 2 Steinkohle à Fr. 7 =
 = Fr. 14 00, totale = Fr. 18,40.

Dadurch ist nun bewiesen, daß durch rationelle Benutzung aller Mittel welche die Dekonomie fördern, mit Ausschluß der directen Reduc-tion welche die Qualität der Producte mindert, die Tonne schottisches Gießerei-Eisen um Fr. 6,40 wohlfeiler dargestellt werden kann als durch die Ferrie'sche Ofenconstruction.

Das Princip der Erwärmung der Reductionszone durch Ofengase