

### III.

*Beschreibung des rauchverzehrenden  
Ofens der Herren Robertson  
von Glasgow \*).*

Tafel II. stellt diesen rauchverzehrenden Ofen dar, und den Kessel einer gewöhnlichen Dampfmaschine, den zu hitzen er bestimmt ist. In Fig. 2. sieht man ihn von vorn her, so wie er sich zeigt, wenn man vor der Mündung der Feuerstätte steht; Fig. 1. ist ein Durchschnitt durch die Achse des Ofens, der auf der Mündung der Feuerstätte senkrecht steht. Einerlei Buchstaben bedeuten in beiden Figuren dasselbe.

Die Mündung *A* der Feuerstätte, durch welche das Brennmaterial eingelegt wird, besteht aus gegossenem Eisen. Sie ist in dem Ofen bei *HH* so eingemauert, daß sie nach dem Roste *B* geneigt ist, und hat in ihrer Gestalt Aehnlichkeit mit dem Rumpf in den Mahlmühlen, oder mit dem Thurme des Athanors. Sie wird ganz voll Steinkohlen, die etwas verkleinert sind, gepackt, und diese versehen die Stelle einer Ofenthür, indem sie das Eintreten der äußern Luft in die Feuerstätte verhindern. Der gute Gang des Ofens hängt hauptsächlich von der Sorgfalt ab, mit der man diese Ofen-

\*) Nach Tilloch's *philosophical magazine*. Oct. 1801. und der *Edinb. britann.* frei bearbeitet von Gilbert.

mündung beständig voll Steinkohlen erhält; von Zeit zu Zeit verschließst man sie völlig mit einer Platte von dünnem Eisenblech, welche alle Luft abhält.

Unter der untersten Platte *K* dieser Mündung ist der Ofen mit Eisenbarren *G* versehen, welche eine Art rosthöflicher Thür bilden. Diese Barren werden durch eine Art von Klaufur *L* an ihren Stellen erhalten, und können fortgenommen werden, wenn man den Ofen reinigen will; auch kann man diese Barren ganz weglassen. Durch sie tritt nicht nur die Luft zu dem Brennmaterial, sondern man schiebt dieses auch durch sie vorwärts, wenn man will, daß mehr Steinkohlen aus der Mündung nachfallen sollen. Bei dieser Einrichtung fangen die Steinkohlen schon im untersten Theil der Mündung und auf dem vordern Theil des Rostes an, in Gluth zu kommen, und sind in vollem Glühen, wenn sie zu dem hintersten Theil des Rostes (der eigentlichen Feuerstätte) gelangen, wo sie wegen der Mauer *b* nicht weiter können. Der viele Rauch, den die Steinkohlen, während sie zu brennen anfangen, ausstoßen, zieht daher in diesem Ofen über die Kohlen, die in voller Gluth sind, fort, bevor er in den Circulationskanal *FFF* gelangt. Obgleich dabei ein guter Theil desselben verbrennt, so würde dieses Mittel doch nicht das Entweichen alles Rauchs aus dem Rauchfang verhindern, wäre nicht für das Zutreten frischer Luft zu demselben geforgt. Denn die zum Verbrennen

nöthige Temperatur ist nicht das Einzige, worauf es ankömmt; fehlt es an Sauerstoffgas, so zieht der Rauch, ohne zu verbrennen, durch Glühfeuer durch.

Das Hauptverdienst der Erfindung, die wir hier beschreiben, besteht darin, daß man nach Willkür und auf eine abgemessene Weise frische Luft, die nicht durch das Brennmaterial gegangen ist, und noch nichts von ihrem Sauerstoff verloren hat, zu diesem Rauche kann hinzu treten lassen, auf eine Art, daß durch sie die Feuerstätte nicht allzu sehr erkältet wird, und daß nicht mehr hinein zieht, als gerade nöthig ist, um den Rauch völlig zu verbrennen.

Man bringt zu dem Ende unter der Decke der eisernen Ofenmündung, ungefähr  $\frac{3}{4}$  Zoll von ihr entfernt (etwas mehr oder weniger, je nach dem der Ofen größer oder kleiner ist), eine Platte an aus Gufseisen an. Diese Platte befindet sich über dem Brennmaterial, und durch den Zwischenraum zwischen ihr und der Decke kann eine dünne Schicht atmosphärischer Luft frei in den Theil der Feuerstätte eintreten, wo die Steinkohlen liegen, die erst im Entbrennen begriffen sind, und den mehrsten Rauch hergeben. Sie vermischt sich hier mit diesem Rauche, und zieht mit ihm durch das Gluthfeuer, wodurch das vollständigste Verbrennen des Rauches in der erhöhten Temperatur bewirkt wird.

Die

Die Menge der Luft, welche auf diese Art zuströmen soll, regulirt man durch ein sehr einfaches Mittel. Die Platte *an* ruht, ungefähr in ihrer Mitte, nach Art eines Schwengels auf zwei in den Seitenplatten der Ofenmündung befindlichen Zapfen, und wenn man daher den vordern Theil derselben etwas herabdrückt, so geht der hintere Theil etwas in die Höhe, und es kann dann nur eine dünnere Luftschicht durch diese dem Mundstück einer Pfeife ähnliche Vorrichtung hindurch. Hat man nach einigen Abänderungen die rechte Lage der Platte *an* ausprobiert, so stellt man sie in dieser durch einen kleinen Keil fest, den man zwischen ihr und der Deckplatte hineinschiebt.

Unter den Rosten zeigt sich der Aschenherd *I*, dessen oberer Theil mit Thüren oder Registern *S, S* versehen ist. Man macht diese zu, wenn die Hitze, welche zwischen den vordern Barren *G* heraus in das Zimmer strahlt, den Arbeitern beschwerlich wird.

Zu Folge einer Einladung in den öffentlichen Blättern, begab ich mich zu den *HH. Bennet und Silver* nach *Bedford-Street* in *Covent-garden*, um die Wirkung eines solchen Ofens zu sehen. In der That war an dem obern Ende des Rauchfanges keine Spur von Rauch wahrzunehmen. Es läßt sich keine treffendere Idee von dem großen Nutzen dieser Verbesserung geben, als durch Erzählung des Umstandes, daß zuvor der Rauch derselben Dampfmaschine für die Nachbarn

so außerordentlich beschwerlich gewesen war, daß sie einen Befehl ausgewirkt hatten, die Maschine solle still stehen, weil die Beschwerde, die sie veranlasse, unerträglich sey. Jetzt beschwert sie die Nachbarn so wenig, daß es unmöglich ist, von außen zu wissen, ob sie in Arbeit ist oder nicht.

Wie ich höre, haben mehrere einsichtsvolle Besitzer von Fabriken zu Leeds und zu Manchester diese Oefen schon in ihre Fabriken eingeführt. Darf man den öffentlichen Blättern Glauben beimessen, so sind zu Manchester selbst schon einige Fabrikanten verklagt worden, daß sie ihre Oefen noch nicht auf diese Art verbessert haben, weil nun, da ein sicheres Mittel bekannt sey, in den Oefen den Rauch zu verzehren, das Publikum sich nicht mehr die Beschwerde, welche vom Rauche der Fabriken - Schorsteine herrühre, brauche gefallen zu lassen.

Ich zweifle nicht, daß diese Verbesserung an den Dampfmaschinen werde allgemein eingeführt werden; denn nicht nur befördert sie die Reinlichkeit in den Städten und das Wohlfeyn und die Gesundheit der Bewohner, sondern sie ist auch augenscheinlich von ökonomischem Vortheil. Denn aller Rauch, der aus dem Schorsteine aufsteigt, ist sehr gutes Brennmaterial, das, aus Mangel an hinreichender Luft, unverbrannt entweicht. Es ist eine wohl bekannte Thatfache, daß die Flamme, welche man aus den Schorsteinen der Gießherde hervor steigen sieht, nicht in den Schorsteinen selbst

vorhanden ist, in welchen sich bloß Stickgas (als Rückstand der atmosphärischen Luft), Kohlen-Wasserstoffgas, verflüchtigtes Theer und Theilchen Kohle unter einander gemengt, in einer Temperatur befinden, die hoch genug ist, daß sie verbrennen würden, wenn es nicht an Sauerstoffgas fehlte. So bald sie daher aus dem Schorsteine entweichen und mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommen, entsteht die Flamme von selbst. Ein Beobachter, der hierauf nicht merkte, würde meinen, die Flamme sey als solche durch den ganzen Schorstein hinauf gestiegen; welches aber keineswegs geschieht. Diese Thatfache beweiset, daß die Menge des Brennmaterials, welche auf diese Art entweicht, gar nicht unbedeutend ist. Dazu muß man noch die Wärme rechnen, welche die verflüchtigten Theile des Brennmaterials mit sich fortführen, und die ganz verloren geht. Ich bin überzeugt, daß man auf diese Art in vielen Fällen beinahe den achten Theil des Brennmaterials ungenutzt verliert.