

Ruston Proctor & Comp. in Lincoln;  
 Brotherhood & Hardingham;  
 Whitley Partners in Leeds;  
 E. R. & F. Turner in Ipswich;  
 Davis & Holt in Leeds;  
 John & Henry Gwinne in London;  
 Gwinne & Comp. in London;  
 Appleby Brothers in London.

## W. &amp; J. Galloway in Manchester.

Eine der wenigen Maschinen, System Woolf, welche in der Ausstellung auftraten, kam von W. & J. Galloway in Manchester, und da sie eine Reihe theils merkwürdiger und theils merkwürdiger Details enthielt und auch überhaupt von einem der größten Häuser kommend eine der größten Maschinen war, so nöthigt dies zu einem längeren Verweilen.

Eine einzige untenliegende kastenförmige Bettplatte lief von unter den Cylindern bis weit vor die Welle hinaus und formte so die denkbar größte Unterlage. Hinten war diese Grundplatte geschlossen, aber vorne nach den Führungen verbreiterte und gabelte sie sich in drei Balken, welche die Kurbelgruben umfassten, um sich dann nochmals zu vereinen.

Der mittlere und der Armbalken auf der Schwungrad-Seite erhoben sich bald nach ihren Ausgangspunkten bei den Geradföhrungen von der sonst völlig ebenen Plattenfläche, und enthielten je ein schiefes Lager eingegossen, um die gekröpte Kurbelwelle aufzunehmen.

Der Kolben des großen Cylinders griff nun diese an; der des kleinen Cylinders aber wirkte an einer auferhalb aufgesteckten Kurbelscheibe genau unter 180 Grad mit ersterer. Der Stirn-Treibzapfen nahm noch eine Schleppkurbel mit, welche für den Regulatorantrieb und die Steuerung des kleinen Cylinders diente. Deren Lager vereinten sich in einem am dritten Arm des Maschinenbettes gefordert aufgeschraubten Ständer, von welchem später die Sprache sein soll.

Die Welle trug nun auferhalb des Rahmens ein gedrehtes Riemen-Schwungrad, und stützte sich hinter demselben in einem normalen (hier also dem dritten) Lager.

Der Condensator endlich stand isolirt am Steinfundament in der rückwärtigen Flucht des Expansionscylinders und der Kolben seiner doppelwirkenden Luftpumpe hing direct an der Stange des großen Dampfkolbens. Nur Mitte oben lag eine einzelne starke Stehholz-Spannstange ins Gussseifen des Condensators und die Flansche des Maschinencylinders verschraubt zwischen Beiden und unterstützte das Feststehen des Ersteren.

Der kleine Kolben der Dampfmaschine betrug 355, der große 610 und jener der Luftpumpe 203 Millimeter. Alle drei hatten einen gleichen Hub von 0.76 Meter; das Verhältniß vom kleinen zum großen Cylinder beträgt daher 1:3 und jenes der Luftpumpe zu letzterem 1:9. Die Maschine arbeitete mit 60 bis 64 Umdrehungen oder einer Kolbengeschwindigkeit von 1.5 bis 1.6 Meter.

Die innere Weite des Einströmrohres betrug 100 Millimeter Durchmesser oder circa  $\frac{1}{13}$  des Cylinderquerschnittes. Das Rohr zum Condensator maß 200 Millimeter Licht,  $\frac{1}{9}$  der zugehörigen Kolbenfläche.

Diese Canäle sind nun ausnehmend weit und in die Formel  $\frac{f_1}{f} = C v$  gesetzt, kommt für die Einströmungskonstante  $\frac{1}{20}$ , was wohl des Guten zu viel scheint.

Da aber die Fabrik gewohnt ist, häufig Indicatorproben ihrer Maschinen vorzunehmen, so mag die Wahl so weiter Canäle wohl eine Frucht des Einblickes in die Drosselungen sein, welche willkürlich enge Canäle auf die Spannung im