

welchen auch das Auspuffrohr geführt war in den Kessel. Der Hub des Kolbens betrug 330 Millimeter, und da er normal 110 Umdrehungen per Minute bewirken soll, hat er mit 1·2 Meter Geschwindigkeit per Secunde zu arbeiten. Der Preis dieser Maschine war mit 1800 fl. österr. Währ. bezeichnet.

B. Morell in Bern. Ich habe schon im Berichte über die Dampfkeffel, die mir wenig gut scheinenden Ideen besprochen, welche von diesem Constructeur in einer Zeichnung ausgestellt waren. Die für „hohe Kolbengeschwindigkeit“ bestimmte Maschine dieses „10pferdigen“ Motors bestand nun aus einem nach Woolf'schen-System gekuppelten Cylinderpaar von 76 und 152 Millimeter Bohrung, welche zusammengegoßen waren und deren zwei Kolben an einer gemeinsamen Traverse hingen. Die Cylinder sollen um ihre unteren Deckel oscilliren, wobei die Stützflächen zugleich als Steuerung wirken, indem sich entsprechende Schlitze öffnen oder decken, je nachdem sich die Neigung der Cylinder stellt. Die gemeinsame Traverse enthielt einen kurzen rippenversteiften Angufs, welcher direct auf die Kurbel wirkte.

Nun hatten die Kolben 230 Millimeter Hub und sollen bei 10 Atmosphären Dampfdruck der seitlich des Kessels lagernden Kurbelwelle 350 Umdrehungen per Minute ertheilen, was 2·7 Meter Kolbengeschwindigkeit per Secunde gibt.

Es müßte nun erst ein genaueres Studium ergeben, ob mit Rücksicht auf die mitschwingende Gesamtmasse der Doppelcylinder diese Geschwindigkeit überhaupt möglich oder zulässig ist: aber abgesehen davon scheint mir ein Umstand den Standpunkt dieser Construction hinlänglich zu beleuchten: Die Füllung des kleinen Cylinders soll 75 Percent betragen. Nachdem nun die Dampfvertheilung nicht durch ein voreilendes Excenter, sondern durch den in den oscillirenden Cylinderboden eingegoffenen Canal erfolgt, so findet der Schluß bei derselben Neigung statt, bei welcher die Einströmung begann. Ist ein lineares Voreilen vorhanden, so findet eine gleich große Verspätung jenseits des todten Punktes statt, als ersteres auftrat; erfolgt aber der Schluß bei 75 Percent Kolbenweg, so öffnet der Canal erst bei 25 Percent und der bereits durchlaufene Raum füllt sich nun mit Dampf, dessen Volldruck-Wirkung absolut verloren bleibt. Was nun dies für eine Maschine für „hohe Kolbengeschwindigkeit“ sein kann, welche statt eines linearen Voreilens ein derartig großes Nacheilen hat, und wer die Masse der Kolben mit jener für die kleine Maschine hohen Geschwindigkeit der Kurbel folgen machen soll, wurde sichtbar nicht bedacht. Wenn es, wie hier nicht anders möglich, die Kurbel thun soll, so muß sie anfangs ziehen, um dann nach 25 Percent Kolbenweg selber vom nun erst auftretenden Dampfdruck gedrückt zu werden, und nachdem dies geschieht, wann die Massen bereits bedeutende Geschwindigkeit erlangt haben, so wechselt unter derselben Zug und Druck im Gestänge und bedeutende Stöße scheinen unvermeidlich. Soll aber der Niederdruck den kleinen Kolben mitnehmen, so wechselt dann die Druckrichtung in der Traverse, welche ohnedies nur von den Stopfbüchsen und allenfalls von den Kolben und der Länge des Kurbelzapfens geführt ist und bald ihrer kippenden Tendenz Luft machen würde.

Ferner ist die Füllung gar nicht veränderlich und ist diese mit 75 Percent im kleinen Cylinder fix (und eine kleinere Füllung würde noch mehr Volldruckwirkung zerstören), so erscheint die Verwendung eines Niederdruckcylinders ziemlich überflüssig, denn für eine fünffache Expansion gibt es bald eine gute Steuerung, welche dabei auch nicht wie diese unter dem vollen Kolbendruck auf den Schieberflächen geht.

Die Maschine ist nach ihrer Zeichnung ohne Condensation gedacht. Wegen der fünffachen Expansion muß also der Dampf mindestens 6 Atmosphären Spannung haben, um nicht unter den Luftdruck zu sinken. Nun ist aber ein Regulator für eine Drossel projectirt, dessen verwerfliche Wirkung wohl nicht weiter verfolgt zu werden braucht.