

III.

Hat indessen ein Erfinder auch diese Schwierigkeiten glücklich überwunden, so stellen noch größere und ernsthaftere sich ihm entgegen. Die Gestalt und Größe des Cylinders hat einen wesentlichen Einfluß auf den Gang einer Maschine. Die Wuth scheint gegenwärtig für lange und enge Cylinders zu seyn. Wir haben einen Dampfswagen gesehen, so groß als eine der Caravanen Bombwell's und eben so schwer, versehen mit zwei Cylindern von 4 Zoll Durchmesser und 15 Zoll Länge; und dieser Wagen bestand aus zwei Stofwerken, einem über dem anderen. Ueberhaupt werden jetzt die Cylinders zu lang und zu eng gemacht, und dadurch die abkühlende Oberfläche und die Reibung unnöthiger Weise vermehrt. Gewöhnlich gibt man diesen Maschinen auch zwei Cylinders statt einem. Wir sind der Meinung, daß ein Cylinders von doppeltem Inhalte zweien von demselben Inhalte vorzuziehen ist. Theorie und Erfahrung lehren uns, daß hierbei an Kraft gewonnen wird; und so, wie wir wissen, daß zwei mit einander ziehende Pferde nicht so viele Kraft mit einander ausüben können, als wenn jedes für sich einzeln zieht, ist es auch unmöglich, daß zwei Cylinders mit vollkommener Genauigkeit und Gleichförmigkeit zusammen wirken. Wenn ein Cylinders bei jedem Wechsel des Kolbenspieles nicht Kraft genug hat, über den schwachen Punkt (da nämlich der angegriffene Punkt der Kurbel mit ihrer Achse in eine Linie zusammenfällt) hinüber zu kommen, dann verlohnt sich's kaum der Mühe, den Versuch zu machen.⁸⁾

bei Wasserleitungsröhren, dadurch vermindert werden, daß man die scharfwinkligen Büge möglichst vermeidet, und die Wendungen nach einer kreisförmigen Linie abrundet; er bleibt aber doch immer sehr bedeutend, besonders wenn diese Röhren sehr lang und eng sind. Hr. Thomas Tredgold, der einzige wissenschaftliche englische Schriftsteller in diesem Fache, berechnet in seinem Werke: *The Steam-Engine etc.* London 1827, p. 97—98, den Widerstand jedes rechtwinkligen Buges zu $\frac{1}{10}$, und von den gewöhnlichen Ventilen zu $\frac{2}{10}$ der ganzen Kraft des Dampfes. Der hieraus entstehende Nachtheil wird besonders bei Hochdruckmaschinen fühlbar, wo darum der Druck des Dampfes im Kessel oft um mehr als eine Atmosphäre stärker seyn muß, als er sich im Cylinders auf den Kolben äußert, und wo also hiedurch die Gefahr einer Explosion in einem hohen Grade vermehrt wird. Uebrigens leidet der Dampf in langen und engen Röhren auch noch durch die Abkühlung von Außen und die hiedurch verursachte theilweise Verdichtung einen nicht unbedeutenden Verlust. In dieser doppelten Beziehung war die älteste Anordnung der Newcomen'schen sogenannten atmosphärischen Dampfmaschinen, wo der Cylinders unmittelbar über dem Kessel stand, und beide nur durch ein sehr kurzes, weites und gerades Rohr mit einander verbunden waren, unstreitig weit zweckmäßiger und vortheilhafter, als die meisten modernen Vorrichtungen, bei welchen der Dampf, wie der Draht auf einer Zugmaschine, durch die engsten Oeffnungen und Passagen gezwängt wird: was die Engländer sehr passend *wire drawing* nennen. U. d. Ueb.

8) Bei stationären Maschinen, wo die große Ungleichheit des statischen Momentes einer einfachen Kurbel durch ein sehr großes und schweres Schwungrad ausgeglichen wird, kann man allerdings mit Einem (doppeltwirkenden) Cylinders