

Ersparnis liegt in der Möglichkeit der Expansion, die aber nur bei entsprechend disponiblen Dampfdruck eintreten kann.

Bis heute finden wir fast überall, und theilweise als Folge der Stahlzeit, einen niedrigen Dampfdruck und daraus resultirend große Cylinderdurchmesser und Hübe. Wir müssen nun wohl unterscheiden zwischen denjenigen Maschinen, welche den größten Theil der Betriebszeit sozusagen gleichmäßig belastet sind, wie z. B. die größeren Luppen-, Draht- und Feineisenstrassen, und anderseits solchen Maschinen, denen man die verschiedenartigsten Caliber und Längen, sei es in Stahl oder Eisen, aufbürdet. Diese letzteren Maschinen werden natürlich dem Maximum der Leistung gemäß bemessen, während letzteres in manchen Fällen seltener gefordert wird; die Folge ist, daß für gewöhnlich die Maschine zu groß ist, wodurch die ökonomische Seite wieder in den Hintergrund gedrängt, wenn nicht ganz vernichtet wird. Es ist ja nichts Neues, daß die Entscheidung über die Größe der neuen Maschine stets von Indicatorversuchen abhängig gemacht werden mußte, die bei gleichen oder ähnlichen Walzarbeiten an vorhandenen Maschinen zu machen sind, — was ebenso nothwendig zur Vermeidung zu großer oder zu kleiner Cylinder-Durchmesser ist — und gerade dieser Umstand sollte Veranlassung geben, von ein- und derselben Maschine nicht zu viel verschiedenartige Leistungen zu beanspruchen, und wo es die Verhältnisse, Kapital und Raum gestatten, besser zwei Maschinen anzulegen, deren jede enger liegende Leistungsgrenzen hat; man erzielt dadurch unbedingt einen ökonomischeren Betrieb bei gleichzeitigem Besitze einer Reserve.

Häufig indessen wird es nicht gelingen, solchen Bedingungen möglichst Rechnung zu tragen, trotzdem wird der Anspruch auf Oekonomie aufrecht erhalten und tritt dann in der Regel mit der Anforderung auf, daß die Maschine, weil sie den Namen Präcisionsmaschine trägt,

bei den verschiedenartigsten Dampfspannungen,
bei sehr verschiedenen Walzarbeiten,
im Leergang wie in der Vollarbeit,
unter Innehaltung der Expansion und
im Moment von z. B. 150 HP auf 1200 HP springend,
immer die nämliche Tourenzahl beibehalten soll.

M. H.! Die gleichzeitige Erfüllung solcher Ansprüche ist trotz aller Verbesserungen nicht zu erreichen. Es ist theoretisch und praktisch nachweisbar, daß besonders bei Maschinen mit großen Geschwindigkeiten bei den unbedingt sich ergebenden großen, schädlichen Räumen allein durch die Füllung der letzteren die Leerarbeit der Maschine überschritten werden kann. Dieser Hinweis genügt, m. E., schon allein, um obige Ansprüche zu einer Modification zu führen. Die Drosselung des Dampfes, die ich in der früheren Methode durchaus nicht vertheidigen will, bleibt in solchen Fällen auch heute noch das einzige Mittel zum Zweck.

Unter gewissen Bedingungen halte ich sie nicht für so schädlich, wie es manchmal geschieht, es muß nur die verminderte Anfangsspannung noch zu expandiren fähig sein.

Das gänzliche Ausrücken der Steuerungen sollte möglichst vermieden werden, selbst wenn Aspirationsventile angebracht sind. Dieser Gegenstand führt unmittelbar auf den Nutzen der Condensation, dieser alten Großmutter der Dampfmaschinen. Bei guten Condensationsmaschinen, welche für gewöhnliche Walzarbeiten zu stark sind, ist eine beträchtliche Drosselung des Dampfes verhältnißmäßig nicht von großem Nachtheil, da die Vacuum-Arbeit dann bis 40 % und mehr von der Gesamtarbeit erreichen kann. Wo es also irgend thunlich, sollte Condensation angelegt werden; wo ein directes Ansaugen, welches bis zu 7 m Saughöhe bei richtiger Bemessung der Rohrdurchmesser ohne Bedenken anzunehmen ist, stattfinden kann, ist es geradezu ein Fehler, ohne Condensation zu verbleiben. In Fällen, wo das Selbstansaugen nicht geht, sollte man, wie schon mehrfach geschehen, vor der Anlage eines Pumpwerks zur Beschaffung des Einspritzwassers nicht zurückschrecken, sobald die Summe der Vacuum-Arbeiten der in Betracht kommenden Betriebsmaschinen nennenswerth größer ist als die Pumparbeit, eine Rechnung, die immer leicht zu bewerkstelligen ist. Gelegentlich dieses erlaube ich mir die Vorlage von Diagrammen einer Walzenzugmaschine für Träger und Schienen (vergl. die umstehenden Figuren). Der Cylinderdurchmesser ist 1200, der Hub 1400, die Maschine arbeitete bei durchschnittlich 70 T. mit 3 Atmosphären Kesselspannung; das mittlere Vacuum im Cylinder ist 71 bis 72 % der absoluten Luftleere, seine Arbeit beträgt ca. 26 % der ca. 1340 HP betragenden Gesamtarbeit bei einer Kolbengeschwindigkeit von rund $3\frac{1}{4}$ m per Secunde.

Denken Sie sich nun für unbedingt auf dieser Maschine vorzunehmende kleinere Walzarbeiten den Dampf gedrosselt, so z. B., daß die Gesamtleistung nur die Hälfte obiger Diagramme erreicht, so wird das Vacuum noch ein wenig günstiger und beträgt dann über 54 % der Gesamtleistung. Besser kann bei Walzwerksmaschinen der Dampf nicht ausgenutzt werden, sobald verschiedene große oder kleine Leistungen von der Maschine gefordert werden.