

Abb. 26. Winddiagramme.

Als Nachteile waren zu tragen: die umständlichere Steuerung des Ventiltägers und die Nothwendigkeit, die leichten Ventilringe liegend anzuordnen, wobei unvermeidlich der schädliche Raum grösser wird als bei Anordnung der Ventile im Deckel. Ausserdem ist die Masse trotz der leichten Ventilringe doch noch so gross, dass ohne Luftpuffer Brüche der Ventilringe häufig vorkommen.

Ich halte deshalb die Verwerthbarkeit dieser leichten Ventilringe ohne eigentliche Führung für beschränkt auf Gebläse mit einer Höchst-Kolbengeschwindigkeit von etwa 3 m und Umdrehungszahlen bis etwa 40 minutlich. Für Geschwindigkeiten, die wesentlich darüber liegen, und insbesondere für die grossen Geschwindigkeiten, welche die Gasmotoren in den Gebläsebetrieb bringen werden, sind sie kaum noch geeignet.

Diese Schwierigkeiten können nur durch genau geführte Ventile bekämpft werden. Ueberhaupt ist das gutgeführte Ventil das sicherste Steuerungsorgan, nur hinsichtlich der bewegten Massen unvortheilhafter. Andererseits wieder bietet das geführte Ventil das Mittel, Pufferwirkungen zur Beherrschung der Massen bequem anzubringen, was beim lose beweglichen Ventilringe unmöglich ist. Unter allen Umständen müssen aber auch bei diesen Ventilen Federn u.s.w. grundsätzlich vermieden werden, weil sie das unvermeidliche Flattern in das Ventilspiel hineinbringen.

Diese zweite Konstruktion: Ventile mit genauer Führung und mit Pufferwirkung, habe ich beim Bau verschiedener Gebläse benutzt und ausgebildet, und zwar überall dort, wo grosse Windpressungen und sehr veränderliche Betriebsverhältnisse zu erwarten waren.

Die erste Ausführung auf diesem Konstruktions-

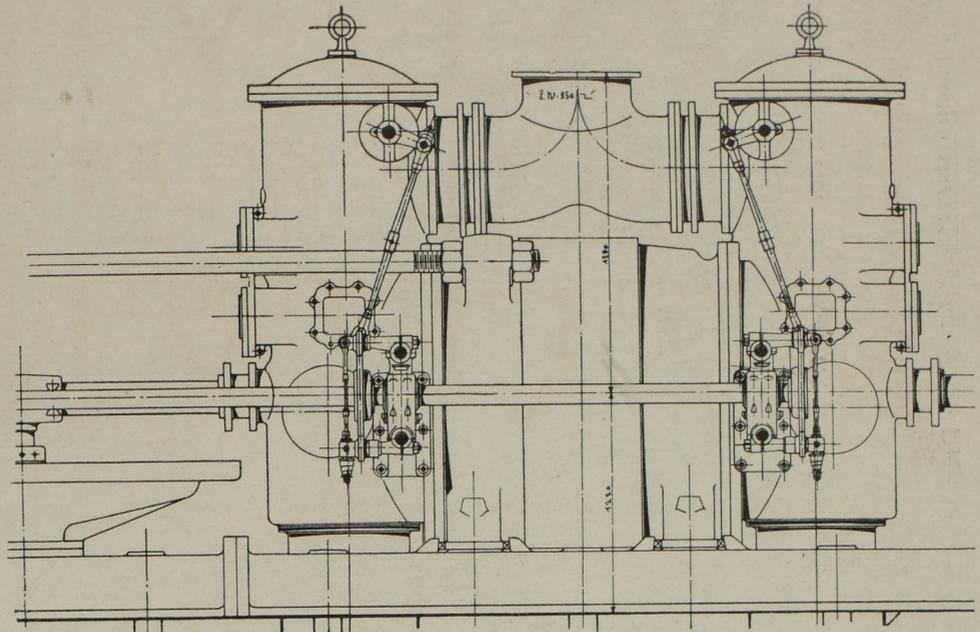


Abb. 27. Windcylinder und Steuerung. Masst. 1:40.

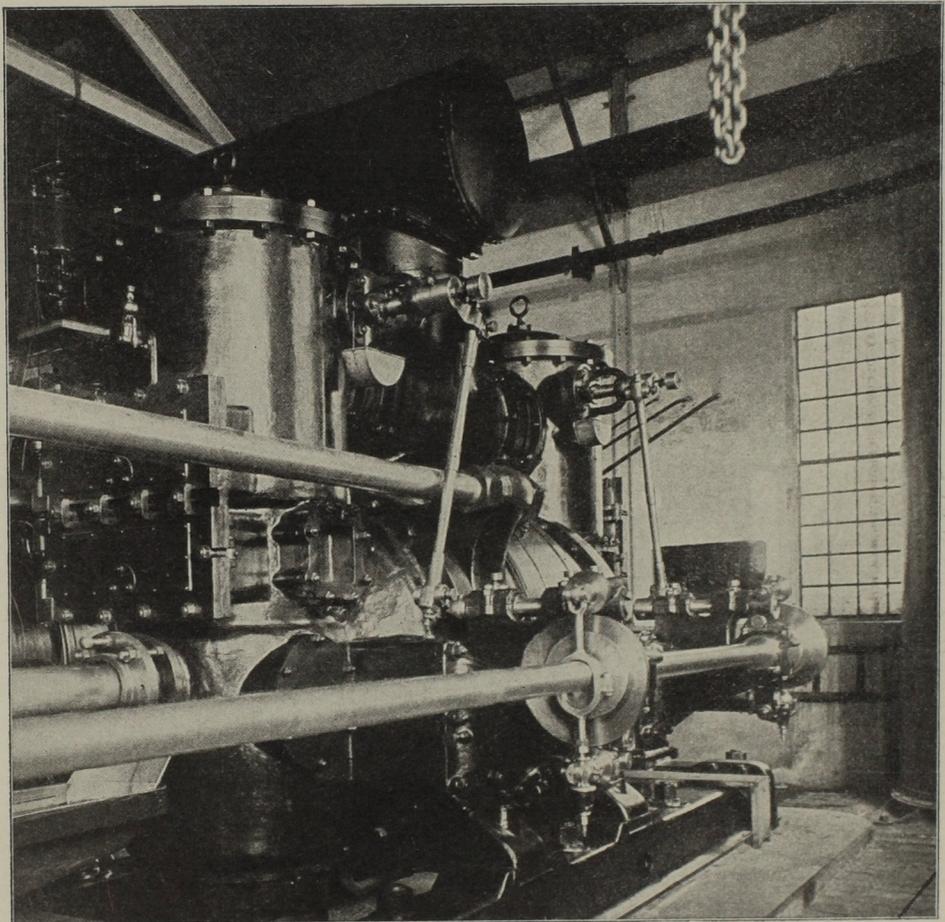


Abb. 28. Ansicht der Windsteuerung.

Stahlwerks-Gebläse in Kladno, gebaut von Breifeld, Danek & Co. in Prag.

wege war das Stahlwerksgebläse Heft der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft, veröffentlicht in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrg. 1884.

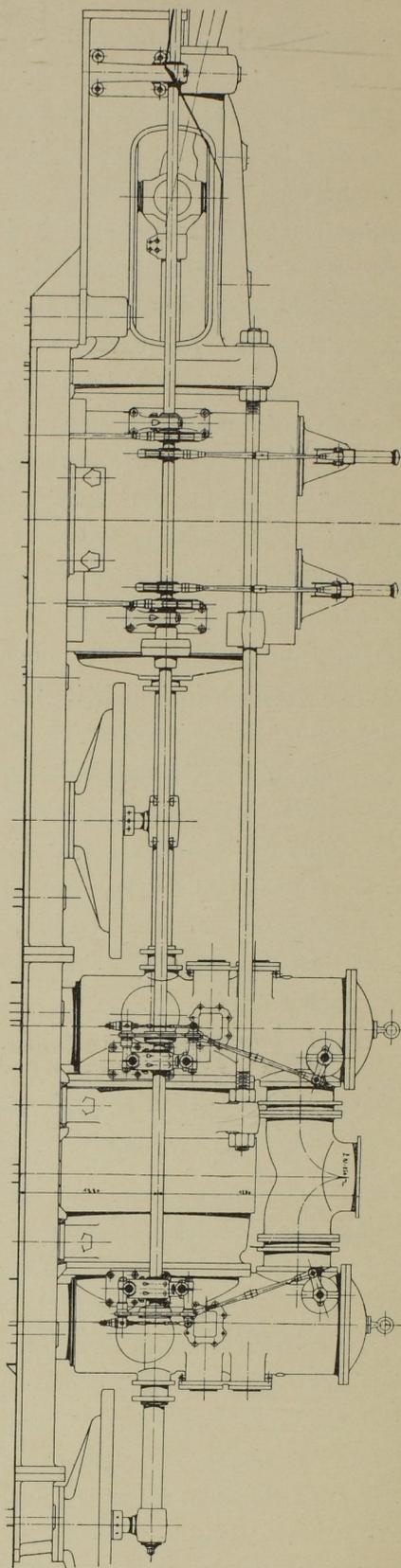


Abb. 29. Seitenansicht der Dampf- und Windzylinder. Massst. 1 : 60.

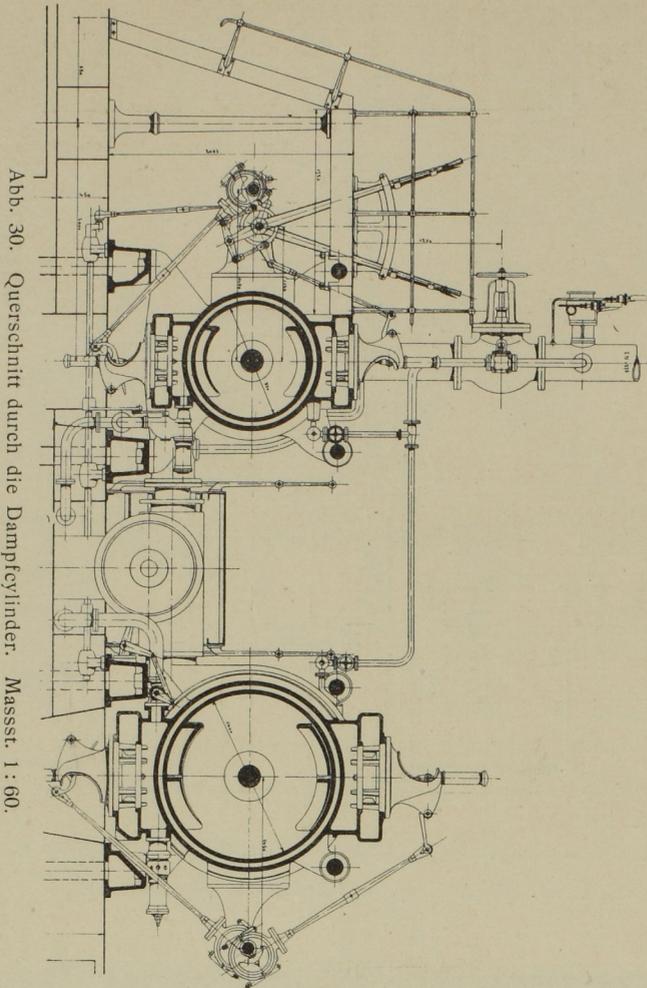


Abb. 30. Querschnitt durch die Dampfzylinder. Massst. 1 : 60.

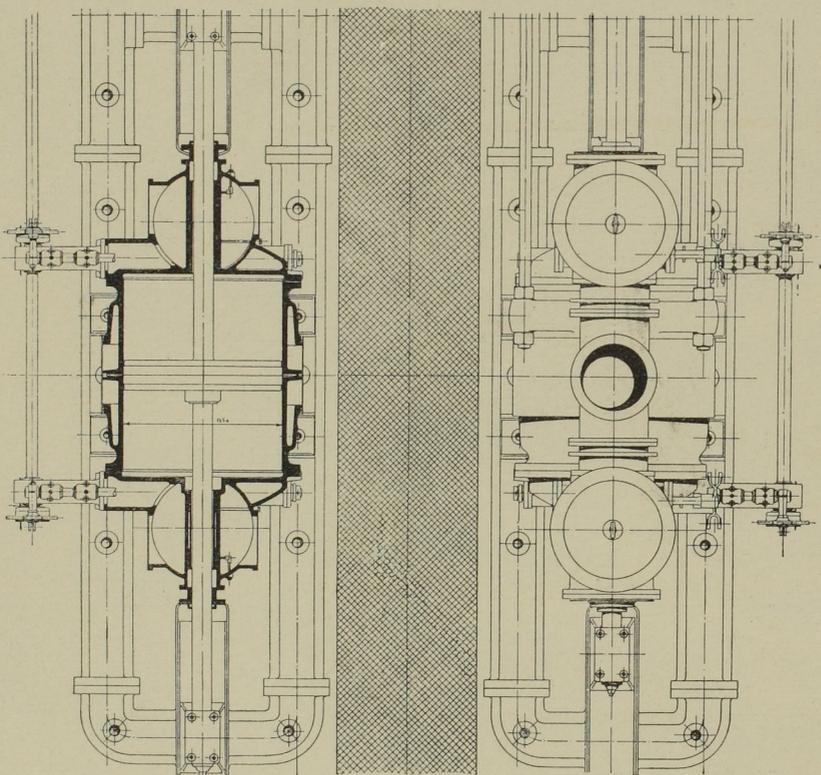


Abb. 31. Grundriss und Längsschnitt des Windzylinders. Massst. 1 : 60.

Dieses Gebläse, obwohl es vom ersten Anlassen an entsprochen hat, ist sehr mangelhaft: die Ventile sind zu schwer, der Antrieb zu umständlich, die Bedingungen für raschen Gang sind nicht erfüllt.

Noch mehr muss ich ein 1883 von der Union in Essen nach meinem Entwurf für die Henrichs-Hütte bei Hattingen (Abb. 32 und 33) ausgeführtes Hochofen-

gebläse als erfahrungslose Jugendarbeit bezeichnen. Die Ventile und ihre Führung an sich sind richtig, aber ihre Luftpuffer sind unzureichend, und der Antrieb der Ventile ist unter aller Kritik schlecht. Sämtliche Fehler fallen nur mir zur Last.

Zu gleicher Zeit hatte ich für die Oesterr.-Alpine Montangesellschaft das Stahlwerksgebläse für

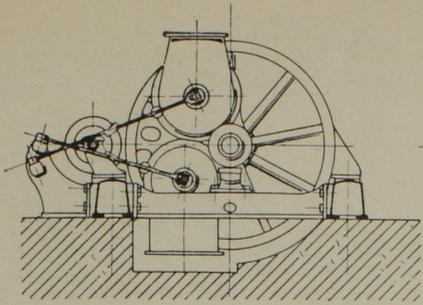


Abb. 32. Steuerungsantrieb (Hattingen).

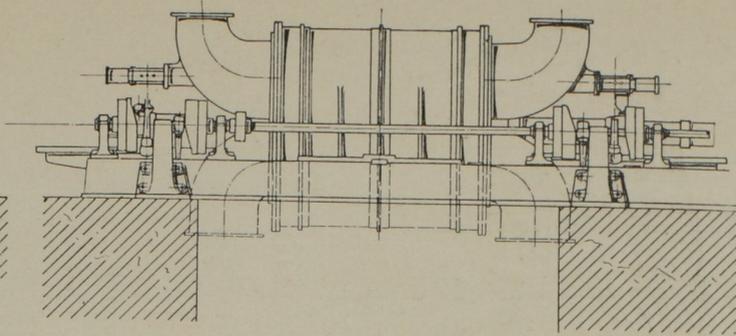


Abb. 33. Windcylinder (Hattingen). Massst. 1:60.

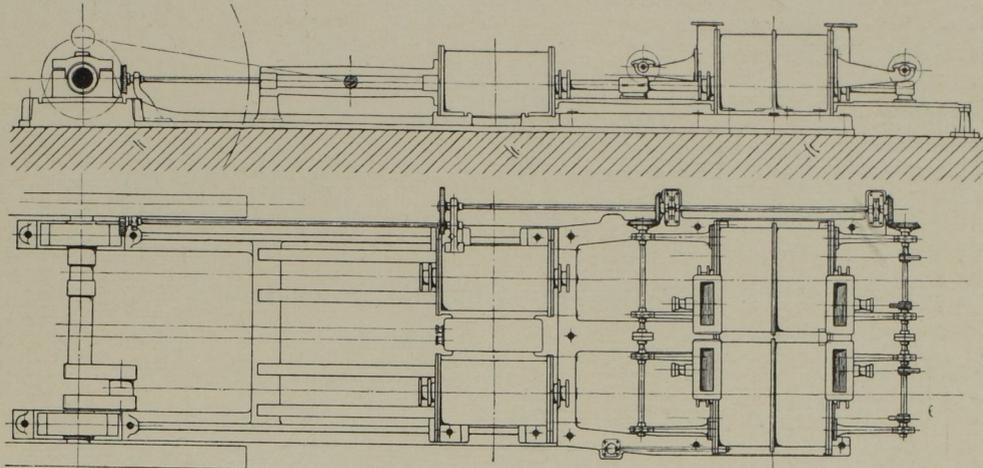


Abb. 34. Seitenansicht und Grundriss. Massst. 1:100.

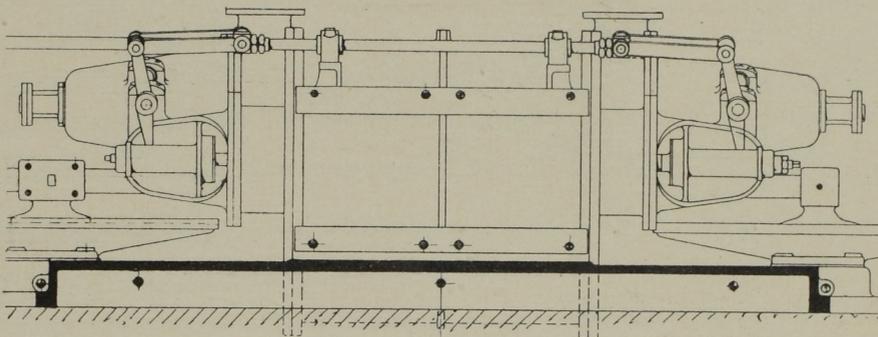


Abb. 35. Windcylinder mit Steuerung. Massst. 1:30.

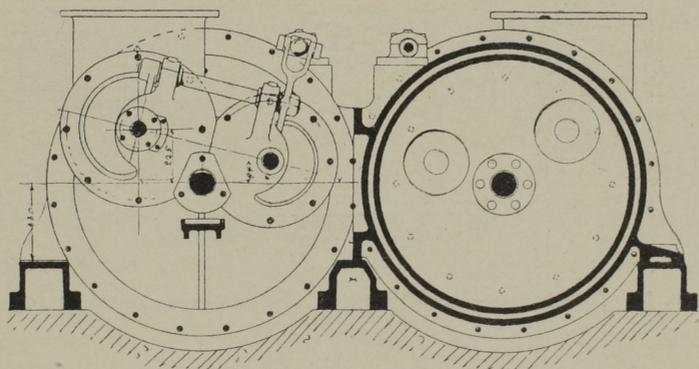


Abb. 36. Stirnansicht und Querschnitt der Windcylinder.

Abb. 34—36. Stahlwerksgebläse in Haspe.

Neuberg zu entwerfen, welches bei minutlich 60 Umdrehungen zu arbeiten hatte und den Anforderungen vollständig entsprochen hat.

1882 habe ich mit der Siegener Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. A. & H. Oechelhaeuser ein kleines Stahlwerksgebläse für Haspe entworfen, dessen Antriebsmaschine vorhanden war (Abb. 34—36). Zu ihr wurde ein neuer Windcylinder

(Abb. 35) hinzugefügt. Der Antrieb für den Zwangschluss der Ventile war zuerst durch Räder geplant (Abb. 34), was aber umständlich schien. Ausgeführt wurde schliesslich ein Antrieb mit unrunder Scheibe auf der Kurbelwelle und Uebertragung durch Rohrgestänge auf die Ventilhebel, wie Abb. 35 zeigt. Dieses Gebläse hat bei 60 Umdrehungen minutlich gut entsprochen.