

## Elektrisch betriebene Wasserhaltung auf Schacht III der Herzogl. Salzwerks-Direktion Leopoldshall.

Im Herbst 1898 wurden die drei Wasserhaltungsmaschinen auf Schacht III des Herzoglich Anhaltischen Salzwerks in Leopoldshall aufgestellt. Ein Gesamtbild der Maschinen geben die Abb. 46 und 47, die ausgeführte Konstruktion der Pumpen zeigen in Grundriss und Längsschnitt die Abb. 48 und 49.

Die Ausführung der Pumpe hatte ich der Stettiner Maschinenbau-A.-G. „Vulcan“, die Ausführung des elektrischen Theiles der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin übertragen.

Die Anordnung der drei Maschinen im gemeinsamen Maschinenraum zeigen die Abb. 50—52.

Beachtenswerth ist die ausserordentlich grosse Einfachheit der Anordnung, die noch besonders dadurch erhöht wird, dass die Rohrleitungen unter die Maschinensohle gelegt sind, wo sie viel besser zugänglich sind und viel zuverlässiger gelagert werden können als bei der üblichen Anordnung von Rohrleitungen, welche über den Pumpen hängend den Maschinenraum durchziehen und die Uebersicht verhindern.

Im Maschinenraum ist thatsächlich nicht mehr zu sehen, als was Abb. 50 im Aufriiss zeigt. Die Schalttafeln und die elektrische Ausrüstung sind in einer Nische des Maschinenraums eingebaut, und die Zugänglichkeit aller Theile der Maschinenanlage ist in einer bisher nicht erreichten Weise gesichert.

Da an den Maschinen kein Theil auffällig in Bewegung zu sehen ist, weil sich die Elektromotoren zu rasch drehen, als dass die Bewegung wahrgenommen werden könnte, von den Pumpen aber nur die Kolben sichtbar sind, so ist begreiflich, dass die Anlage einen ungewohnten, aber sehr beruhigenden Eindruck macht. Weil die Pumpen völlig stossfrei arbeiten, so hatten alle Besucher der Anlage den Eindruck,

dass hier grosse Energie sozusagen spielend den schwierigen Pumpenbetrieb leistet, ohne dass eine Stosswirkung gehört oder empfunden werden kann. Die grosse Arbeitsleistung vollzieht sich mit geringen, rasch auf einander folgenden Kraftäusserungen, und das Ganze macht

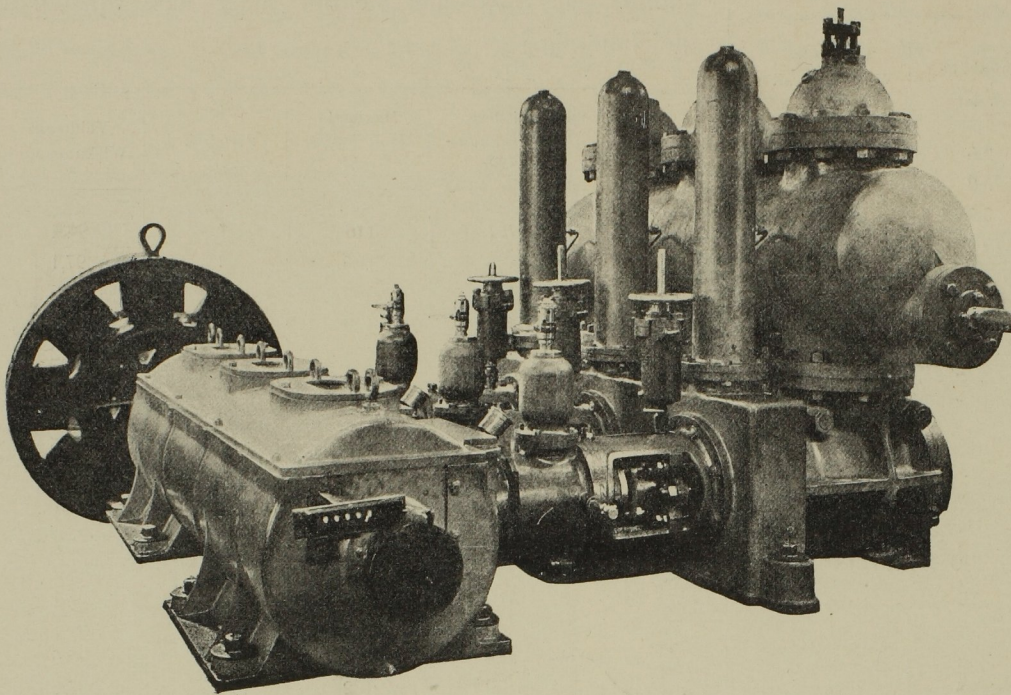


Abb. 46. Gesamtbild.

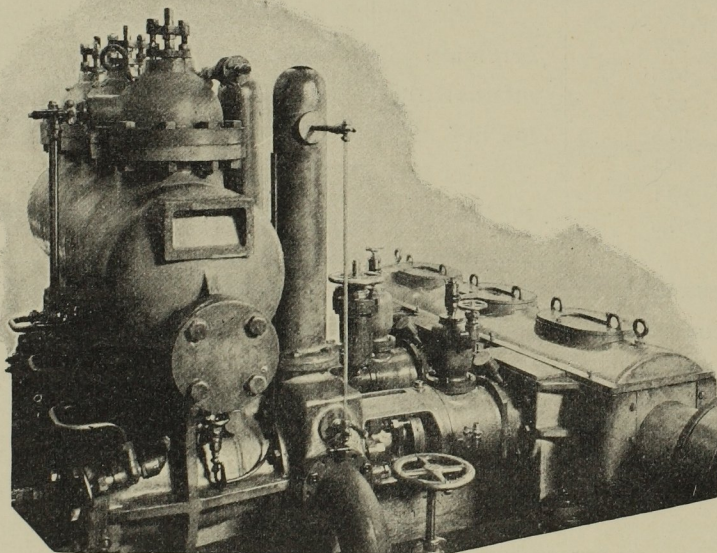


Abb. 47. Gesamtbild.

### Unterirdische Wasserhaltungsmaschine mit Express-Pumpen für das Herzogl. Salzwerk Leopoldshall (n = 200—350).

Diese Abbildungen zeigen auch die Betriebsausrüstung, die auf grund der Versuchsergebnisse gegenüber dem ursprünglichen Entwurf vielfach abgeändert wurde, so u. a. die Schmierung der Stopfbüchse, die Entlüftung und Belüftung der Windkessel u. s. w.



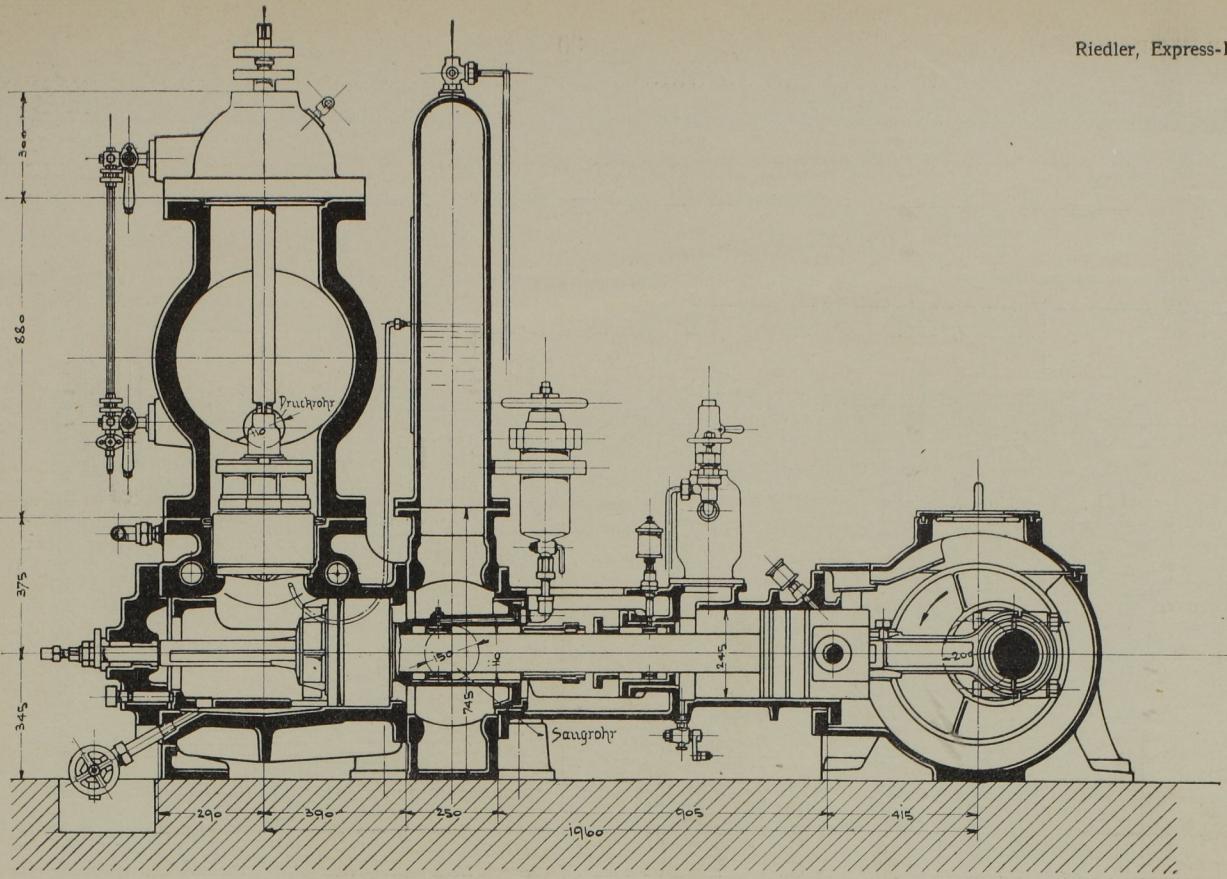


Abb. 48. Längsschnitt der „Express-Pumpe“. Masst. 1:20.

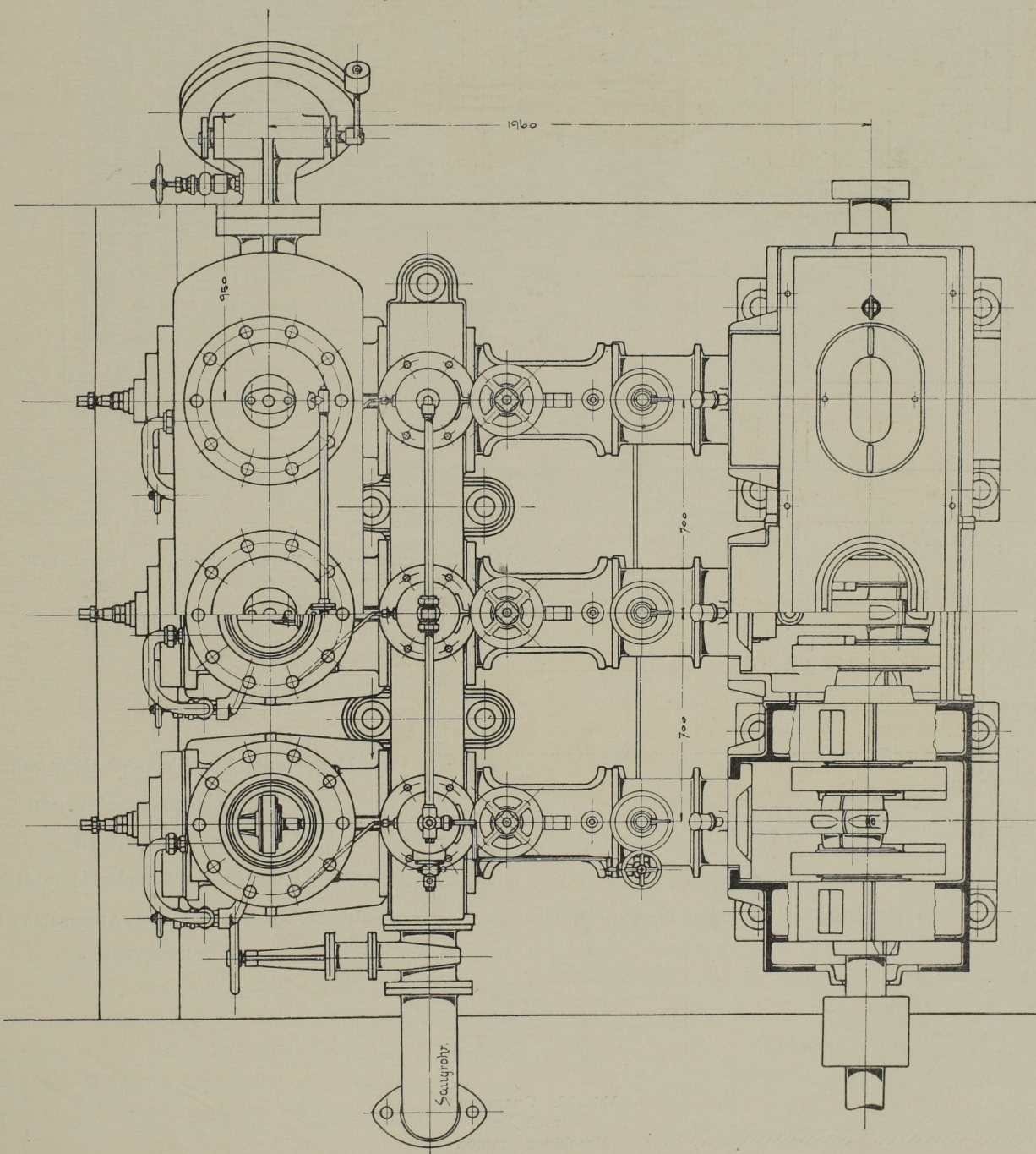


Abb. 49. Grundriss der „Express-Pumpe“. Masst. 1:20.



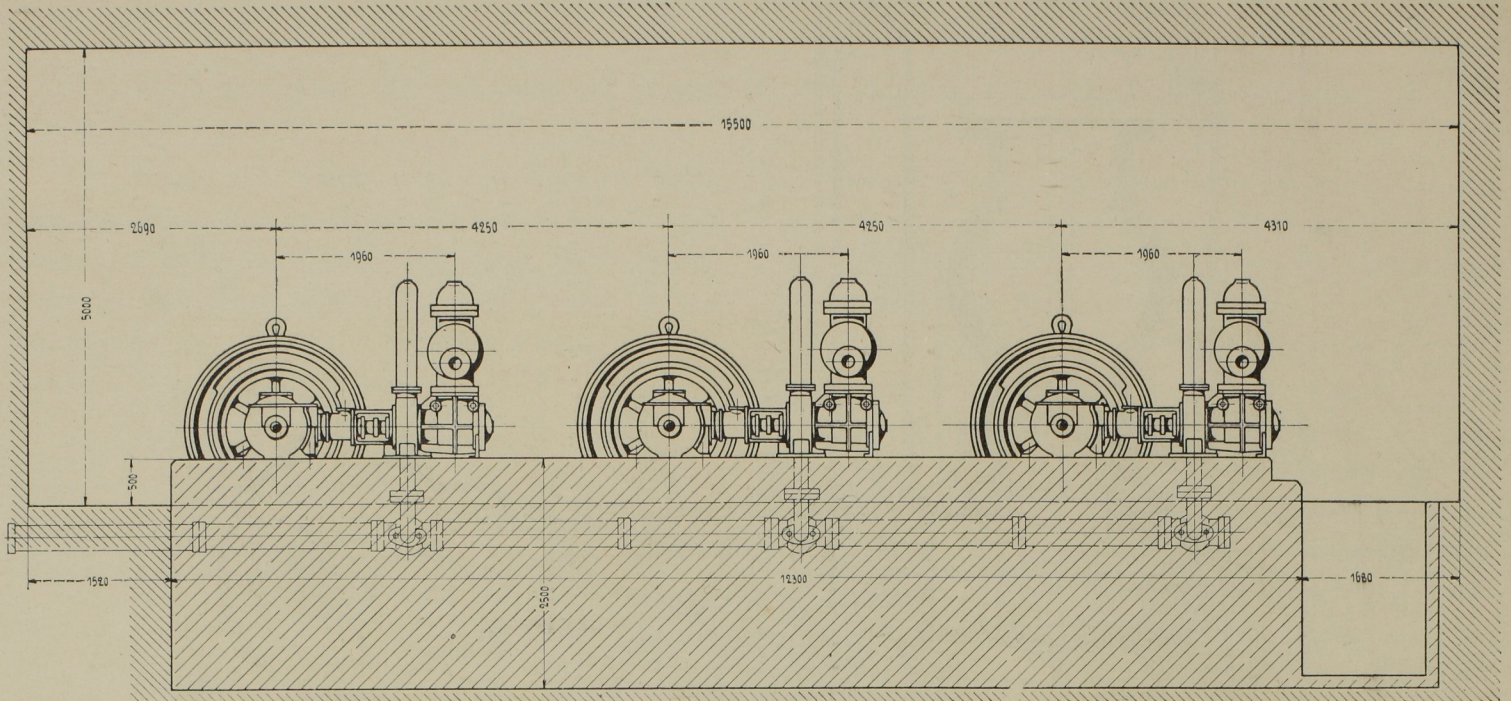


Abb. 50. Längsschnitt durch die Maschinenkammer. Masst. 1:75.

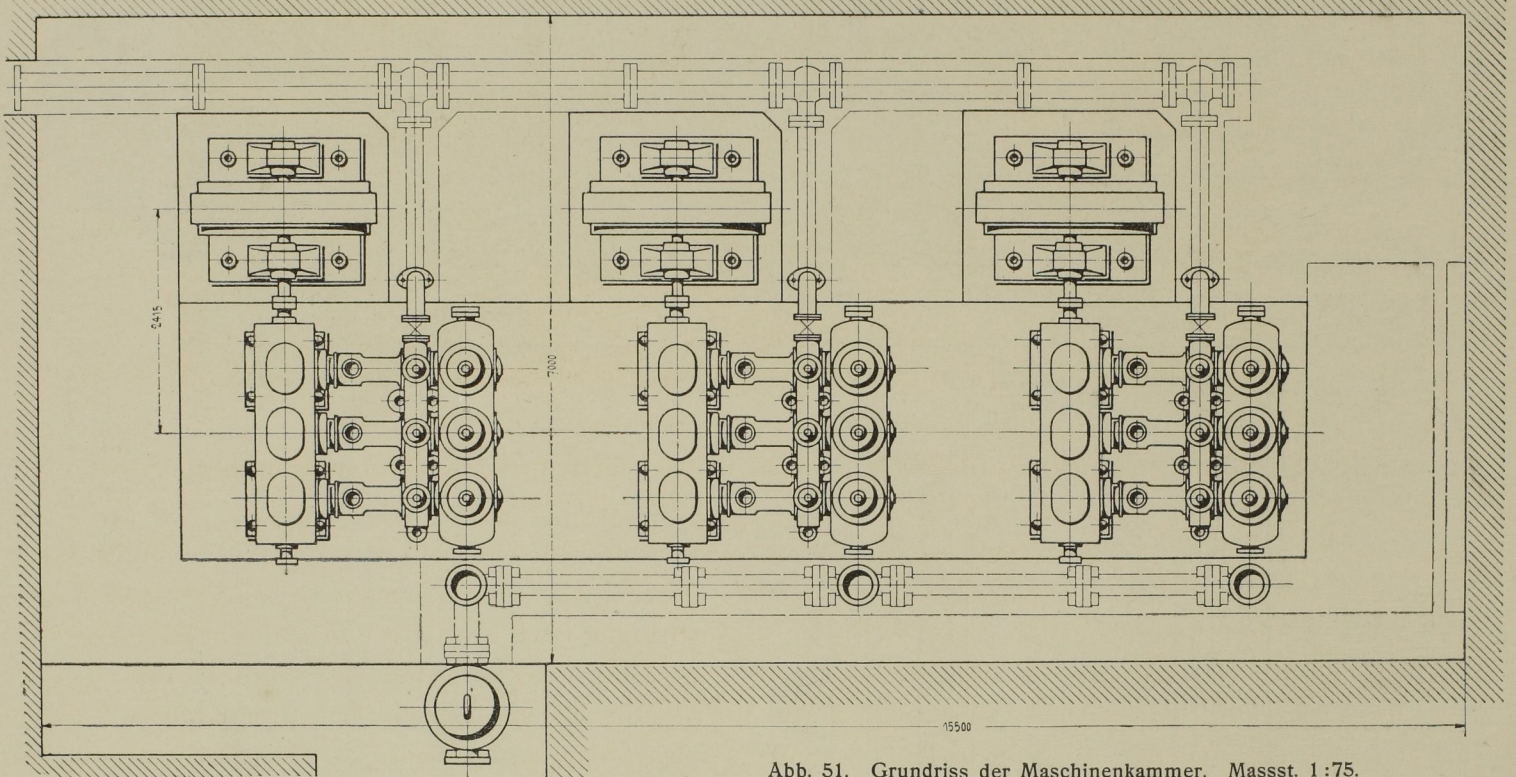


Abb. 51. Grundriss der Maschinenkammer. Masst. 1:75.

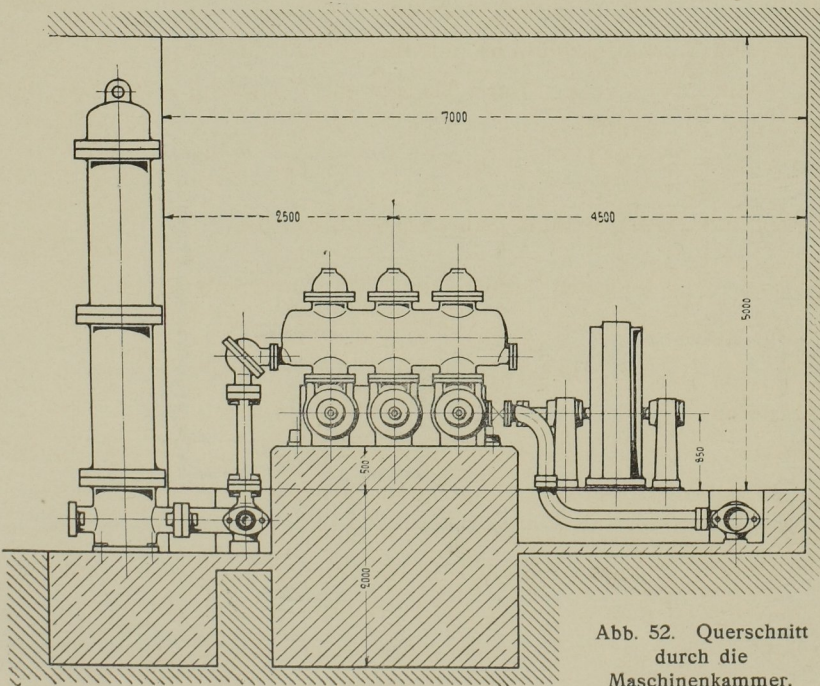


Abb. 52. Querschnitt durch die Maschinenkammer.

Unterirdische Wasserhaltungsanlage  
mit Express-Pumpen  
auf Schacht III  
des Herzogl. Salzwerks Leopoldshall.  
Elektrischer Theil von der Allgemeinen Electricitäts-  
Gesellschaft, Berlin.



gar nicht den Eindruck einer Pumpe, sondern einer Wassermühle. Das hörbare Geräusch ist ähnlich dem eines Ventilators und nicht das sonst bei Pumpen übliche.

Die drei Wasserhaltungsmaschinen wurden im Januar 1899 in Betrieb gesetzt. Abb. 53 zeigt die Pumpen nach photographischer Aufnahme am Betriebsorte.

war der Betriebsdruck 35 Atm. gegenüber dem Druck von 18 Atm., mit dem die erste Pumpe im Laboratorium erprobt wurde.

Beim Dauerbetrieb im Laboratorium wurde die Pumpe insgesamt etwa 300 Stunden betrieben und machte hierbei rund 3 Millionen Hübe. Die Erfahrungen im Betriebe,

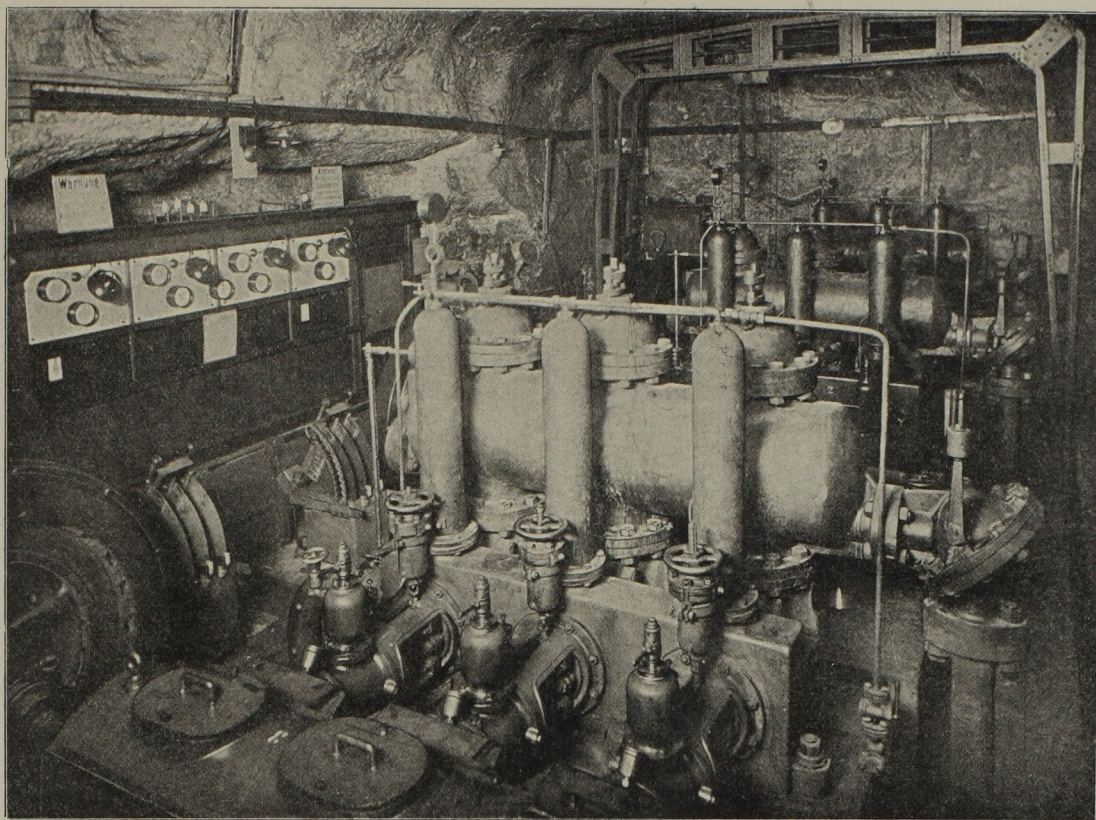


Abb. 53. Gesamtbild der Maschinen nach Aufstellung im Schacht.

#### Wasserhaltungsmaschinen für Schacht III des Herzogl. Salzwerks Leopoldshall.

Es ist von Interesse, die Betriebserfahrungen mit den ersten Erprobungen im Maschinen-Laboratorium in Vergleich zu ziehen.

Da die Pumpen statt Wasser Salzsoole zu heben haben, so war es von vornherein selbstverständlich, dass in erster Linie die Ventile, aber auch andere, der Salzsoole und zugleich mechanischen Einwirkungen ausgesetzte Theile, wie die Kolben, sich viel ungünstiger verhalten und dem Verderben viel mehr ausgesetzt sein würden, als bei Betrieb mit reinem Wasser. Ausserdem

über die im Nachfolgenden berichtet wird, beziehen sich dagegen auf einen 4monatlichen ununterbrochenen Betrieb und etwa 20 Millionen Hübe jeder Pumpe. Zu berücksichtigen ist dabei, dass im praktischen Betriebe die Unvollkommenheiten jedes Durchschnittsbetriebes nicht zu vermeiden sind; u. a. konnten nur gewöhnliche Maschinisten verwendet werden, die vorher mit raschlaufenden Pumpen nichts zu thun hatten.

Die Betriebsergebnisse sind im folgenden Bericht enthalten.

#### Betriebsbericht der Herzoglich Anhaltischen Salzwerks-Direktion.

Leopoldshall, den 25. Mai 1899.

An

den Königl. Geh. Regierungsrath Herrn Professor Riedler.

Nachdem die von Ihnen konstruirten und unter Ihrer ausschliesslichen Verantwortung für die Gesamtanlage und ihre Einzelheiten für uns gebauten 3 elektrisch betriebenen Wasserhaltungsmaschinen auf Schacht III ( $3 \times 1,2$  cbm minutlicher Leistung bei 350 m Widerstandshöhe, bei 200 Umdrehungen minutlich) mit dem heutigen Tage endgiltig über-

nommen sind, geben wir Ihnen nachstehend eine vollständige

Darstellung der Betriebsergebnisse und Erfahrungen.

Die Maschinen haben während des vereinbarten dreimonatlichen Dauerbetriebes in allen Theilen unseren Anforderungen entsprochen. Der zum Theil unter sehr erschwerenden Umständen durchgeführte Betrieb hat gezeigt, dass die Anlage als Ganzes und in allen ihren Theilen tadellos funktionirt und als eine vollständig