

Die nächste Entwicklungsstufe im Bau der Wasserhaltungsmaschinen war naturgemäss die Ausbildung der „Feuermaschine“ zur leistungsfähigen Dampfmaschine.

Die direkt wirkende Cornwaller Wasserhaltungsmaschine mit Holzgestänge und Hubsätzen wurde die normale Wasserhaltung.

Dann kamen die Gestängewasserhaltungen mit Hubbegrenzung, Kurbeltrieb und Schwungrad (Abb. 44 und 45), wovon eine als damals neueste und beste Bauart auf dem Nothberg-Schachte Anwendung fand. Ihre Geschichte war eine Leidensgeschichte, weil sie ihre schweren Glieder nicht wie gewünscht 12mal in der Minute bewegen konnte und Lieferant und Grube recht viel Lehrgeld zu bezahlen hatten.

waren, sondern der auch in zielbewusster Weise den weiteren Schritt unternahm, bei der neuesten Anlage auf Nothberg-Schacht für grosse Leistung und Druckhöhe raschlaufende „Express-Pumpen“ nach meinem Vorschlage anzuwenden.

Der Fortschritt, der dadurch erzielt wurde, ergibt sich anschaulich aus dem Vergleich der alten Gestängemaschinen mit den unterirdischen Maschinen und der letzteren mit den neuen Express-Pumpen, wie er schon an anderer Stelle gezogen wurde.

Diese neue Anlage des Eschweiler Bergwerksvereins ist in Abb. 46 und 47 im Massstabe 1:120 noch besonders dargestellt. Sie umfasst zwei Maschinen von je 6 cbm Leistung auf 500 m Druckhöhe und eine Hilfs-

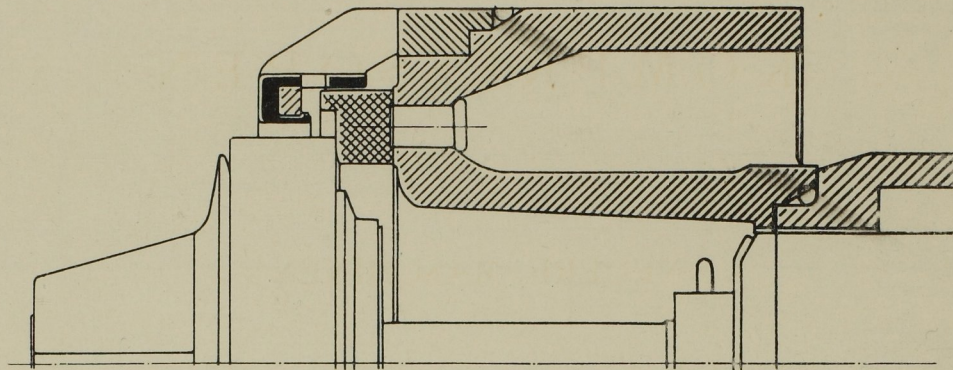


Abb. 48. Saugventil einer Express-Pumpe. Massst. 1:3.

### Neue Wasserhaltung auf Nothberg-Schacht, Eschweiler.

Ueber die Entwicklung der Gestängewasserhaltungen ist schon im Abschnitt „Wasserhaltungsmaschinen“ Näheres angegeben.

Der erste Schritt auf dem Wege, mit vervollkommenen maschinentechnischen Mitteln und geringen Anlage- und Betriebskosten die Wasser zu bewältigen, war die Ausführung der unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen.

Dieser Weg wurde in Eschweiler in den achtziger Jahren betreten, indem zuerst zwei Maschinen von 5 cbm, dann eine dritte von 10 cbm Leistung beschafft wurden. Auch hierüber ist im Abschnitt „Wasserhaltungsmaschinen“ bereits ausführlich berichtet.

Gebührender Weise habe ich hier die Verdienste des Herrn Bergraths Othberg hervorzuheben, der nicht nur den Uebergang von den altberühmten, aber schwerfälligen Gestängemaschinen zu den unterirdischen Maschinen durchführte, zu einer Zeit, wo gute unterirdische Wasserhaltungsmaschinen noch sehr selten und die Vorurtheile gegen den unterirdischen Betrieb noch gross

pumpe für 20 cbm Leistung, alles in einem Raume untergebracht, der nach der allgemein üblichen Bauart unterirdischer Maschinen von einer einzigen Maschine für nur 3 cbm Leistung in Anspruch genommen wird. Gleich leistungsfähige Maschinen in der Bauart der langsamlaufenden Gestängemaschinen herzustellen und zu betreiben, würde technisch wie finanziell überhaupt unmöglich sein.

Wie diese Gegenüberstellung den Fortschritt in den Vorzügen der Gesamtanlage erkennen lässt, so kommt er auch in den Einzelheiten der Konstruktion klar zum Ausdruck, insbesondere in der Einfachheit und den geringen Abmessungen der Pumpenventile.

Als Beispiel hierzu ist das Saugventil einer Express-Pumpe samt Steuerung in Abb. 48 im Massstabe 1:3 dargestellt.

Das Mittel, durch welches dieser Fortschritt erzielt wird, ist ausschliesslich:

**die Steigerung der Betriebsgeschwindigkeit.**