

waren mittel- oder überschlägige Wasserräder (Abb. 38), welche durch Kurbeln und Schwingen die Kraft auf die Kunstwinkel und die Schachtgestänge übertrugen, oft bei beträchtlicher Länge des dazwischen liegenden Feldgestänges.

Es kostet heutzutage Mühe, sich in diese primitiven Zustände zurückzusetzen; deshalb sei hervorgehoben, dass solche Wasserräder nicht minder wie die Pumpenkunst im Schacht für die damalige Zeit und die damaligen technischen Hilfsmittel grossartige Leistungen waren. Ihre Ausführung verschlang auch riesige Summen und belastete den Wasserhaltungsbetrieb mit bedeutenden Kosten. Abb. 38 lässt schon einigermaßen erkennen,

meter und unter den Militärs zu finden. Auf den Kriegsschulen wurde diese Kunst zuerst gründlich gepflegt.

Abb. 40 und 41 geben Beispiele der damaligen mühevollen zeichnerischen Darstellung technischer Konstruktionen. Die Hauptsache war eine peinlich genaue, koloristisch äusserst sorgfältig durchgeführte zeichnerische Behandlung. Die Zeichnungen sind unzweifelhaft unter dem Einflusse der Polytechnischen Schule in Paris entstanden. Die geometrische Darstellungskunst macht sich in der gewandten Behandlung allerlei überflüssiger schräger Projektionen recht bemerkbar. Was wir heute als nutzlose Zuthat betrachten, wurde zur Hauptsache, das Wesentliche, Maschinentechnische hin-

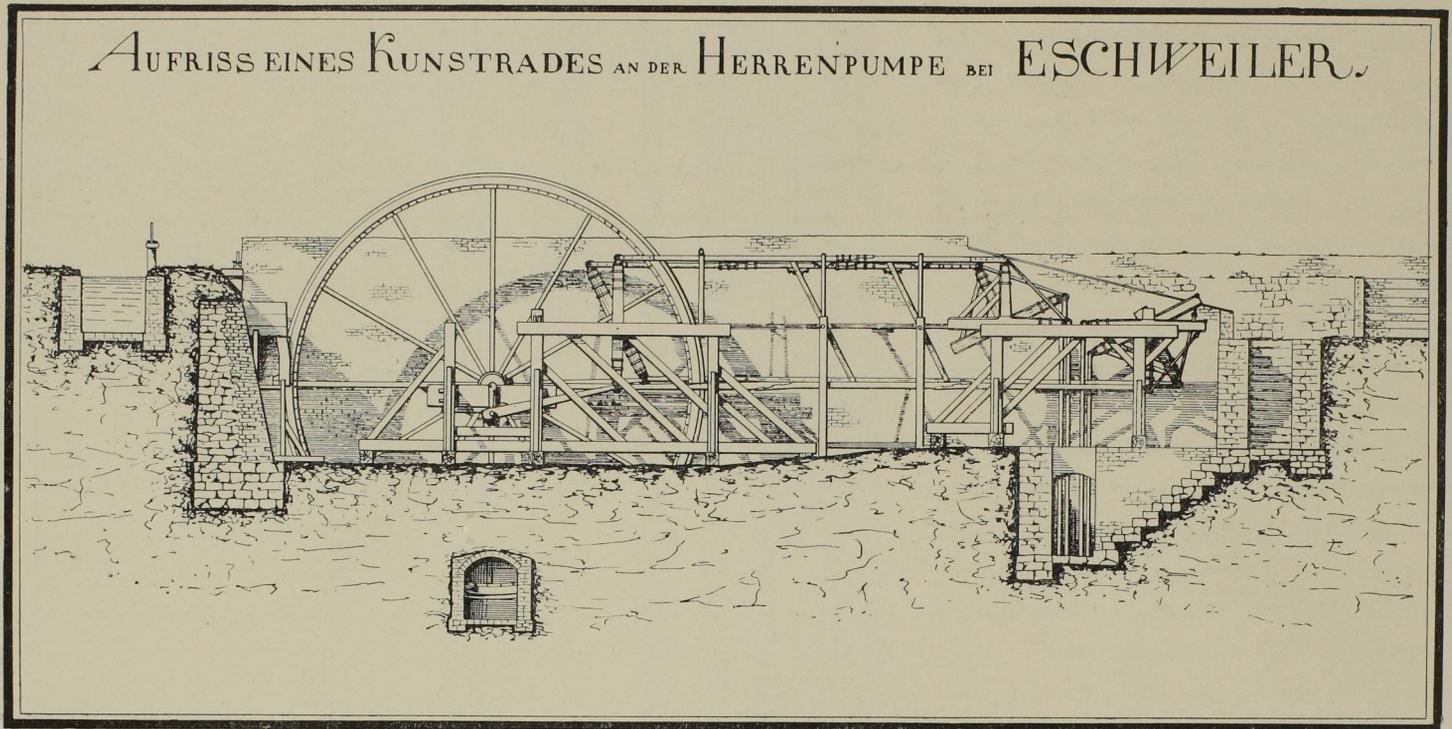


Abb. 38.

Wasserrad zum Wasserhaltungsbetrieb im Eschweiler Bergbau.

welch kostspielige Bauten der Aufbau der ganzen Wasserradkunst, die Fundirung, die Wassergerinne und die Abflusstollen zur Gewinnung des Wassergefälles erforderten.

Noch mehr zeigt dies die Abb. 39, welche die Fundierungsarbeiten für eine solche „Radstube“ darstellt: für den Ausbruch und die Ausmauerung eines Fundamentschlitzes zur Aufnahme des mächtigen Wasserrades sind umfangreiche bergmännische Arbeiten nothwendig.

Es klingt wie ein Bericht aus längst verflossenen Zeiten und ist doch erst wenige Jahrzehnte her, dass die praktischen Baumeister solcher Künste sie zwar nach ihrer Vorstellung bauen, aber nicht selbst planmässig entwerfen konnten. Das kunstmässige Zeichnen, die anschauliche zeichnerische Darstellung war damals noch nicht Allgemeingut, sondern nur in der Zunft der Geo-

gegen ist vernachlässigt. Wenn wir aber auf solche Leistungen vom Standpunkt unserer Einsicht und Uebung etwas mitleidig herabzublicken pflegen, so dürfen wir doch nicht vergessen, dass uns erst die Riesenarbeit unserer Vorgänger auf unsere heutige Höhe gehoben hat.

Um den Stand der Maschinenteknik im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts zu veranschaulichen, ist in Abb. 42 eine Wassersäulen-Maschine dargestellt, die vom „Mathematicus“ Scholl erfunden und mit einer entsprechenden Erläuterung dem Eschweiler Bergwerksverein angeboten wurde.

Die ganze Schwerfälligkeit des konstruktiven Denkens und die übrigens auch heute noch gangbare Ueberschätzung von „Berechnungen“ drückt sich in der Beschreibung der Konstruktion aus, die ihrer Merkwürdigkeit halber hier wiedergegeben werden mag.