

kleinen sogenannten Zwischenkolben vom Zentrifugalregulator steuern läßt. Derartige Regulatoren werden in sehr verschiedenen Ausführungsformen gebaut, teilweise übrigens auch nach anderen Grundsätzen. Einen hydraulisch-automatischen Turbinenregler von Ganz & Co. gibt Fig. 73 wieder. —

Wie schon erwähnt ist, beherrschen Francisturbinen und Freistrahlturbinen fast allein das Feld, wobei der Nutzeffekt mindestens 80 Proz. beträgt und nicht selten bis auf 90 Proz. steigt.

Alle Turbinen, die über dem Unterwasser ausgießen, also sämtliche Aktionsturbinen, müssen, um eine möglichst große Wirkung mit der verfügbaren Wassermenge zu ergeben, am Fuße des Gefälles aufgestellt werden. Dagegen kann bei Rohrturbinen das Laufrad in beliebiger Höhe zwischen Ober- und Unterwasser liegen. Dabei macht man aus praktischen Gründen allerdings bei den Rohrturbinen die Saughöhe der unteren Rohrhälfte — vom Spalt zwischen Leit- und Laufrad aus gemessen — stets kleiner als die Druckhöhe der oberen Rohrhälfte, um das Nachsaugen sowie Wirbel- und Trichterbildung zu verhüten, die den Nutzeffekt herabsetzen.

Turbinen eignen sich für Gefälle von 0,3 bis über 500 m und werden für Tausende von Pferdestärken gebaut. Ihnen ist die Möglichkeit zu danken, die gewaltigen Wasserkräfte auszunutzen. Allein an den Niagarafällen werden heute schon mehr als 300 000 Pferdestärken durch Turbinen nutzbar gemacht, und doch ist dies noch nicht ein Zwanzigstel der ganzen in diesen gewaltigen Wasserfällen stecken-

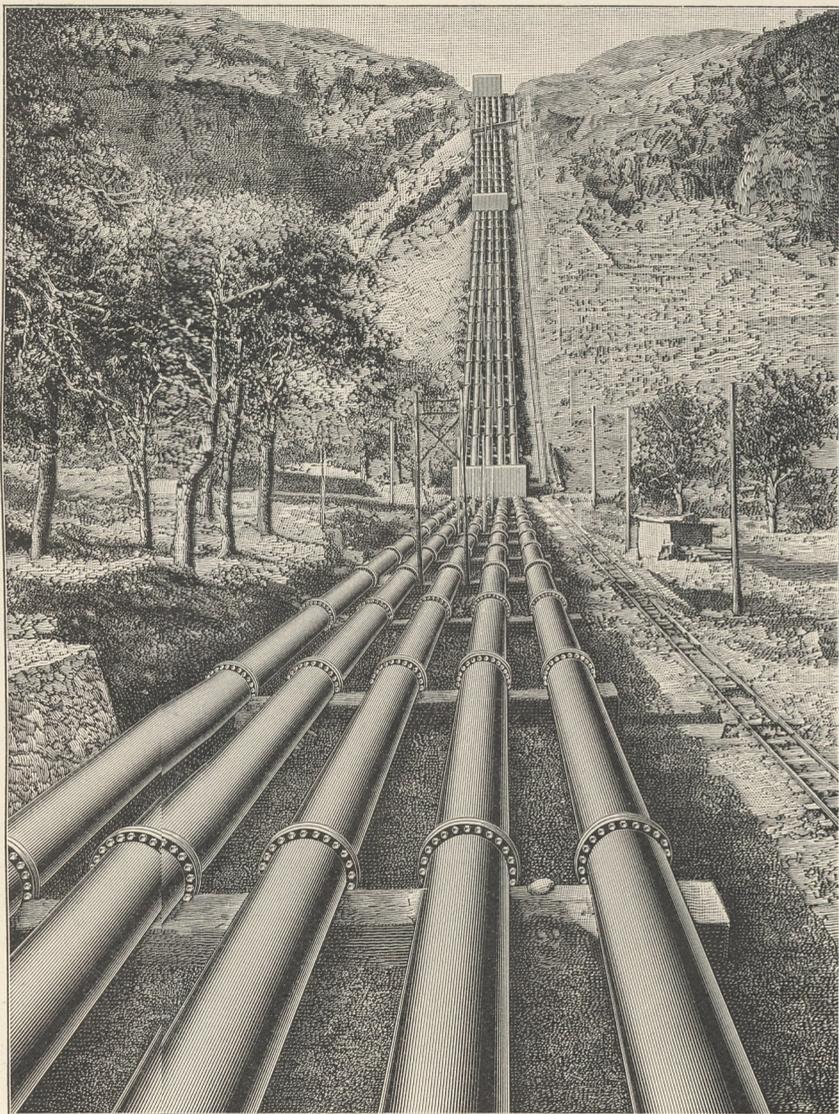


Fig. 71. Hochdruckrohrleitungen der Kraftwerke Brusio.

den Energie. Seitdem die Anlage der *Talsperren* sich mehrt, gelangt man auch zur Ausnutzung von Wasserkraften, die eine solche früher nicht ermöglichten oder doch nicht lohnten.

Eine *Talsperre*, auch *Staudamm* genannt, ist ein widerstandsfähiger Absperrdamm, der die Wassermengen eines oder mehrerer kleinerer Wasserläufe am Fortfließen hindert, also aufstaut. Man sperrt so ganze Täler ab und bildet in ihnen *Stauseen* (*Staubecken*). Nicht immer ist der Zweck dabei die motorische Ausnutzung der Wasserkraft, vielmehr ist diese Verwendungsart erst nach und nach wichtig geworden und wird es in Zukunft noch mehr werden. Man baut die meisten Talsperren zu dem Zwecke, die Wasserverhältnisse zu regulieren und Überschwemmungsgefahren seitens der Wildbäche usw. zu beseitigen. Das Niveau des angestauten Wassers ändert sich bei der großen Fläche, auf die es sich verteilt, unbeschadet des wechselnden Zuflusses nur wenig. So dienen die Staubecken vorzugsweise zur geregelten Bewässerung von