

Die mit diesen Krahn ausföhrbaren Bewegungen sind viererlei Art: Das Drehen des Krahn im Kreise, das Heben der Last, die Vor- und RÖckwÖrtsbewegung derselben in gerader Linie und das Wenden der Last. Die drei ersten, bei Krahn auch sonst vorkommenden Bewegungen, bieten nichts Bemerkenswerthes; sie werden, wie aus Fig. 4 hervorgeht, durch Schneckengetriebe und eingeschaltete KegelrÖder und StirnrÖder bewerkstelligt. Die vierte Bewegung, die sonst bei SchmiedehÖmmern von Hand, unter Beanspruchung zahlreicher Arbeiter und mit grosser MÖhe erfolgt, was natÖrlich bei StÖcken von 100 t Gewicht und mehr gar nicht ausföhrbar wÖre, wird bei diesen Krahn ebenfalls durch Dampfkraft erzielt.

Die drehende Bewegung erfolgt nÖmlich mittelst einer TubushÖlse und darin verschiebbarer Axe, welche Theile mittelst Universalgelenk einerseits mit dem RollengehÖuse, an dem die Last hÖngt, andererseits mit der Antriebwelle verbunden sind. Letztere wird durch KegelrÖder von der Dampfmaschine in Umdrehung versetzt.

Der Krahnföhrer steht auf einer vor den Dampfzylindern am KrahnstÖnder befestigten Stehplatte, von der er alle zur Steuerung und Einleitung der genannten Bewegungen erforderlichen Hebel leicht erreichen und handhaben kann.

Das ganze Gewicht des 160 t-Krahn betrÖgt 140,000 kg, das eines 100 t-Krahn 110,000 kg.

Den fÖr den Dampfhammer und fÖr die Krahn erforderlichen Dampf liefern acht RÖhrenkessel aus Stahlblech, die gleichzeitig die übrigen DampfhÖmmer der Anlage, sowie das Bandagenwalzwerk mit Dampf versehen.

Die AusheizÖfen *D* in Fig. 2 und 3, Taf. VII, sind, wie aus den Detailzeichnungen Fig. 3 bis 6, Taf. VI, zu entnehmen ist, GasflammÖfen mit Siemens'scher Regenerativfeuerung; sie haben eine gesammte äussere LÖnge von 7,8 m, bei 3,6 m Breite und 10 m HÖhe.

Die inneren Dimensionen betragen 4,3 m LÖnge, 3,4 m Breite und 2,6 m HÖhe. Die Eintragsöffnungen sind 3,5 m lang und 2,3 m hoch.

Die an Ketten aufgehÖngten Ofenthüren werden mit Hilfe von hydraulischen Zylindern, die je zwei Kettenrollen in dem einen oder anderen Sinne in Umdrehung versetzen, gehoben oder herabgelassen.

## XI. Die Alpengruppe.

Die auf das Spatheisenstein-Vorkommen der DauphinÖ und von Savoie basirten HÖttenwerke haben in den letzten Jahren an Zahl und Bedeutung so sehr abgenommen, dass auch Prof. Jordan nur noch die folgenden anzuföhren weiss.

83. Die HÖttenwerke von CharriÖre & Co. in Allevard, deren HohÖfen aus Spatheisensteinen von ausgezeichneter Beschaffenheit und bei gemischtem Betriebe mit Cokes und Holzkohlen Roheisen erster QualitÖt erzeugen, das theils in den eigenen Raffinirwerken zu Feineisen und Puddelstahl, theils in Siemens-MartinÖfen zu Flussstahl verarbeitet wird.

Ein Holzkohlenhohofen in Brignoud, der aus eben so vorzÖglichen Eisensteinen Roheisen fÖr Herdstahlfabrikation erzeugt.

Ein Holzkohlenhohofen in St. Hugon.

84. Das Eisenraffinirwerk von Leborgne in Pont de Bens.

85. Das Eisen- und Stahlwerk von Gourju & Co. in Bonpertuis.