

bei welchem die Centrifugal - Pumpe auf einem zweirädrigen Gestell als transportabel angebracht ist. Diese Pumpen von Gwynne, seit ihrer Entstehung bis jetzt unverändert geblieben, sind, obgleich ihr geringer Nutzeffect nicht bestritten werden kann, dennoch gesucht; haben aber zahlreiche andere weit wirksamere Pumpen dieses Systems ins Leben gerufen.

Erwähnenswerth ist das System Rittinger, nach welchem eine Pumpe von Danek in Prag ausgestellt war.

Die Centrifugal - Pumpen überhaupt, bei sehr geringem Kostenpreis von vortheilhaftester Art, wenn von dem erhöhten Kraftbedarf anderen Pumpen gegenüber Umgang genommen werden kann, werden stets da ihre Anwendung finden, wo geringe Saughöhe und ein grosses Wasserquantum maassgebend sind, oder wo dickflüssiges Materiale gehoben werden soll.

Bei ihrer Wasser-Anlage in der Maschinenhalle hatte ferner Nagel & Kämp in Hamburg unter ihren verschiedenen Turbinen 2 Centrifugal-Pumpen ausgestellt und zwar die eine von 50<sup>cm</sup> Diameter mit horizontaler Achse und excentrischem Gehäuse; die andere von 45<sup>cm</sup> Diameter mit verticaler Achse, welche von einer der ausgestellten Turbinen getrieben wurde.

Nach der Füllungszeit des obern Reservoirs durch die Pumpen und nach den damit angestellten Versuchen für den Kraftbedarf ergab sich ein durchschnittlicher Nutzeffect von 70%; ein allerdings bei Centrifugal-Pumpen noch nicht übertroffenes Resultat.

Besonders erwähnenswerth ist ferner die Centrifugal-Pumpe von Owen Whitefriar, London, nach Bernay's Patent, eine Pumpe mit centriscem Gehäuse, deren Achsen-Lager in den Zuströmungskanälen des Wassers liegen\*).

\*) Die Eigenthümlichkeit dieser Pumpe besteht darin, dass von dem Ausflussraum aus, da wo das Druckrohr sich ansetzt, 2 kleine Kanälchen zu den beiden Achsen-Lagern gehen; durch die Druck-Differenz des Wassers geht nun durch diese Kanälchen ein ununterbrochener Wasserstrahl, der sich zwischen Lager und Zapfen durchzwängt und in den Saug-Kanal mündet; Achse und Lager erhalten sich auf diese Weise schlüpfrig. Der ringförmige Sammelraum des Wassers ist ausserdem gegen das Ausflussrohr zu einerseits abgeschlossen und nur an der höchsten Stelle mit einem kleinen Loch für