

1,5 oder 0,5 Ohm Widerstand im Regulator eingeschaltet. Die Größe der drei Widerstände des Regulators beträgt nämlich 0,5, 1 und 3 Ohm und ist so bemessen, daß ihre Summierung immer die kurz vorher berechneten Werthe 0,5, 1,5 und 4,5 Ohm liefert. Um eine auf die Achse  $X$  des Zeigers  $E$  aufgesteckte Scheibe  $P$  läuft eine Kette oder eine Seidenschnur, welche bei  $o$  befestigt ist und zwischen den Ankern  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  und  $\delta$  der 4 Elektromagnete so über kleine Röllchen  $p$  gelegt ist, daß der vom Elektromagnete angezogene Anker die Kette oder Schnur zu einer Schleife abbiegt, wie dies in Fig. 2 bei den beiden zu den mittels der Stöpsel in  $a_1$  und  $c_1$  eingeschalteten Lampen gehörigen Elektromagnetankern  $\alpha$  und  $\gamma$  zu sehen ist. Die Kette oder Schnur wird durch ein am freien Ende hängendes Gewicht  $W$  straff gehalten und deshalb richtet sich zunächst die Durchbiegung der Kette oder Schnur, demgemäß aber auch die Stellung des Contactarmes und des Zeigers und endlich auch die Größe des eingeschalteten künstlichen Widerstandes einfach nach der Zahl der zu Folge der Stöpselung in den Umschaltern eben brennenden Lampen. Brennt gar keine Lampe, so ist der Widerstand 4,5 Ohm zwar ebenfalls eingeschaltet; dies ist aber unbedenklich, weil ja die Leitung  $N_1 M$  in allen vier Umschaltern unterbrochen ist.

## Der sogen. Clapp-Griffiths-Prozess zur Flusseisenerzeugung.

Mit Abbildungen auf Tafel 3.

Ueber die von *Clapp* und *Th. Griffiths* in Blacnavon angegebenen Neuerungen an feststehenden Bessemeröfen ist in *D. p. J.* 1883 247 \* 331 und 1884 252 250 bereits kurz berichtet worden. In der Zwischenzeit hat sich der sogen. Clapp-Griffiths-Prozess nicht allein über England, seiner Heimath, sondern auch über Amerika weiter ausgedehnt, sich u. a. auch auf den *Remy'schen* Blechwerken bei Rasselstein am Rhein eingeführt, so daß weitere Mittheilungen über diesen Gegenstand erwünscht erscheinen können.

Der *Clapp-Griffiths's* Prozess besteht nicht in einem neuen Verfahren, sondern die Neuerungen betreffen nur die Oefen. Das Verfahren ist das bekannte von *Bessemer* vorgeschlagene Windfrischen und zwar mit Hilfe feststehender Oefen, wie sie früher in Schweden und versuchsweise auch in Kärnthen gebräuchlich waren.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vermuthlich wurden die Schweden, als sie den Bessemerprozess zuerst auszuführen suchten, auf die Anwendung dieser von den in England üblichen kippbaren Birnen abweichenden Oefen durch Ersparnisrücksichten gebracht. Die alten feststehenden schwedischen Oefen hatten die Gestalt eines niedrigen Kupolofens, welcher oben einen etwas gebogenen Hals zur seitlichen Abführung der Flamme besaß. Etwas über dem schrägen Boden, an dessen tiefstem Punkte ein Abstich angebracht war, mündeten etwa 6 Düsen, welche liegend radial angeordnet waren. Das Roheisen wurde in einem Kupolofen umge-