

ladens hat den großen Uebelstand, daß dabei Unglücksfälle und Verbiegungen der Schienen vorkommen können; außerdem macht sie aber auch einen bedeutenden Aufwand von Personal erforderlich, da z. B. zum Bewegen einer 12^m langen, etwa 480^k wiegenden Schiene, wie solche neuerdings in Verwendung kommen, 10 Arbeiter nothwendig sind.

Um diese Uebelstände zu vermeiden, hat *C. Guyenet* nach der *Revue industrielle*, 1885 * S. 381 den vorstehend veranschaulichten Apparat angegeben, mit welchem wenige Leute im Stande sind, die Schienen mit Sicherheit auf- und abzuladen. Auf jedem der beiden Wagen, auf denen die Schienen entweder in der bei *R*, oder in der bei *P* angegebenen Weise gelagert sind, wird ein Krahn aufgestellt. Derselbe ist in **C**-Form aus Eisenblech zusammen genietet, wiegt ungefähr 230^k und ruht mit seinem unteren Arme auf dem Wagenboden, während der obere Arm *a* die Bahn für den kleinen Krahnwagen *b* bildet. Dieser Wagen trägt eine Winde *c* mit einer durch Schraube ohne Ende und Handrad bewegten Kettentrommel, an deren Kette die Zange *d*, welche beim Aufwinden selbstthätig um die Schiene greift, angehängt ist.

Dieser Krahn eignet sich auch zum Auf- und Abladen von anderen schweren Walzeisen und Trägern. (Vgl. *Tappe* 1875 215 * 108.)

Michaux und Gauthier's Wärmemotor.

Mit Abbildung auf Tafel 2.

In ähnlicher Weise wie *Gruson und Handrick* (vgl. 1885 256 * 156) einen geschlossenen Kreisprozess für eine Luftmaschine erreichen, wollen *H. Michaux* und *F. Gauthier* in Paris (*D. R. P. Kl. 46 Nr. 32717 vom 26. November 1884) die zur Kraftäußerung benutzte Luft wieder ersetzen.

In einem seitens einer äußeren Feuerung geheizten Behälter *A* (Fig. 3 Taf. 2) erfolgt mittels einer Pumpe die Verdichtung der Luft, welche durch ein Rohr *B* zur Maschine geleitet wird. Die hier verbrauchte Luft soll durch einen Strahlapparat *b* ersetzt werden, welcher durch ein Rohr *a* mit verdichteter Luft aus dem Kessel *A* gespeist wird, um bei *c* Luft aus der Atmosphäre auszusaugen und in den Kessel zu drücken.

Läßt man die Luft expandiren, so muß der hierdurch hervorgerufene Wärmeverlust durch Wärmezufuhr ausgeglichen werden. Dies geschieht, wenn man die Luft nach ihrem Austritte aus dem Behälter *A* durch ein mit heißem Wasser gefülltes Gefäß gehen läßt. Die Luft sättigt sich mit Feuchtigkeit und erhitzt sich vor ihrem Eintritte in den Cylinder der Maschine. Eine gewisse, in vielen Fällen ausreichende Expansion läßt sich auch dadurch erreichen, daß man in den Behälter bei der ersten Inbetriebsetzung eine genügend große Menge Wasser einbringt, wie die Zeichnung andeutet, bevor man in demselben die Luft ver-