

den Dampf an jeder beliebigen Stelle abschneidet, so daß man diesen in expansivem Sinne wirken lassen kann. Ein Schwungrad ist nur bei veränderlichem Arbeitswiderstande nöthig.

Die Maschine bedarf keiner besonderen Fundamentirung, kann leicht und rasch aufgestellt werden, nimmt wenig Raum ein, und steht hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und Oekonomie den besten Maschinen mit hin- und hergehender Bewegung nicht nach.

## II.

### Ueber die combinirte Luftdampf-Maschine.

Die Anwälte dieser Maschinen haben neuerdings eine Unterstützung an Professor W. J. Marquorn Rankine erhalten, der in einem über diesen Gegenstand veröffentlichten Artikel sagt, daß die Luft den Principien der Thermo-Dynamik gemäß das Bestreben hat, unabhängig von der Wärmemittheilung des Brennstoffes die Wirkung des Dampfes zu erhöhen, indem sie die Wärme in Arbeitskraft umsetzt. Er sagt ferner: „Es ist wohlbekannt, daß die Wirksamkeit jeder durch Wärme bewegten Maschine begrenzt ist durch die Temperaturen, innerhalb deren sie wirkt, wobei der größtmögliche Nutzeffect, d. h. das Verhältniß zwischen gethaner Arbeit und verwendeter Wärme innerhalb gegebener Temperaturgrenzen ausgedrückt wird, indem man den Temperaturgrad durch die absolute Temperatur der oberen Grenze dividirt. Um dieses theoretische Erforderniß zu erzielen, ist es nöthig, daß alle Wärme die von der arbeitenden Substanz aufgenommen wird, bei der obersten Temperaturgrenze aufgenommen und bei der niedrigsten abgegeben wird. Jede Abweichung von diesen Regeln veranlaßt einen Wärmeverlust, ohne die den gegebenen Temperaturgrenzen entsprechende Arbeit zu erzeugen. Daher sollten, um sich dieser theoretischen Anforderung so viel wie möglich zu nähern, alle Temperaturveränderungen in der Arbeitssubstanz so viel als möglich bloß mechanisch hervorgebracht werden: die Erhöhung durch Compression, die Erniedrigung durch Expansion.“

Man kann nun damit einverstanden seyn, daß die Luft unter den angegebenen Bedingungen mehr (der Theorie nach) leistet, als Dampf innerhalb derselben Temperaturgrenzen, ohne doch mit Professor Rankine in der Annahme übereinzustimmen, daß es deshalb vortheilhaft sey, eine