

proportionale und äquivalente Wärmemenge weniger unten austreten, als oben eingenommen worden war.

Wo bleibt dann aber die Analogie mit der Wassermühle, deren Berechtigung vorher noch ausdrücklich betont worden war? Die Antwort ist, daß zwar die Vergleichung des Druckes mit der Temperatur berechtigt ist, nicht aber die der Wärmemenge mit der Wassermenge. Denn erstere ist eine Energiegröße, letztere nicht. Um eine richtige Analogie zu haben, müssen wir bei der Wassermühle auch die entsprechende Energiegröße in Betracht ziehen. Diese wäre die Gesamtenergie des Wassers; diese findet sich wirklich, nachdem das Wasser das Rad verlassen hat, um so viel vermindert, als das Rad Arbeit nach außen abgeben konnte, ganz wie die Wärmemenge aus der Carnotschen Maschine. Die Größe aus der Wärmelehre aber, welche man mit der Wassermenge vergleichen könnte, ist dem allgemeinen Bewußtsein noch ganz ungewohnt. Sie hat den wissenschaftlichen Namen Entropie erhalten und spielt eine ihrer Bedeutung angemessene Rolle in der Theorie der Wärmeerscheinungen. Aber in die Schule und somit in die Kenntnisse des Durchschnittlich-Gebildeten ist der Gebrauch dieser Größe noch nicht eingedrungen und so muß hier die Nachricht genügen, daß sie wirklich der Wassermenge vergleichbar ist, insofern sie sich beim Durchgang durch die (ideale) Maschine gleichfalls ihrer Menge nach nicht ändert.

Das Gesamtergebnis von Carnots Betrachtungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß bei der Erzeugung von Arbeit aus Wärme die günstigstenfalls zu erhaltende Arbeitsmenge erstens dieser Wärmemenge proportional ist, zweitens aber von der Temperatur in bestimmter Weise abhängt. Diese Temperatureigenschaft der Wärme ist eine ganz allgemeine, denn sie bestimmt die Nutzung, welche von der besonderen Beschaffenheit der Maschine unabhängig ist. Es müßte also möglich sein, eine allgemeingültige Formel oder Tabelle aufzustellen, welche für gegebene Temperaturen die Berechnung der Nutzung aus der Einheit der Wärmemenge gestattet. Carnot versucht denn auch, wie es einem wahren