

lichkeit eines gewissen Zustandes eines Körpers zu finden und dessen Beziehung zum zweiten Hauptsatze eingehend discutirt. Dabei ist der Begriff „Zustand des Körpers“ in der weitesten Bedeutung des Wortes aufzufassen. Es ist darunter der Inbegriff der Werthe aller jener Variablen zu verstehen, durch welche die Position, Geschwindigkeitsgrösse und Geschwindigkeitsrichtung jedes Atoms des Körpers bestimmt wird. Ich will hier noch einige neue auf dieses Problem Bezug habende Sätze entwickeln.

In einer Beziehung zu dem Gegenstande meiner früheren Abhandlung, welche mir in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerth erscheint, steht folgendes Problem. Wenn ein sehr grosser, aus sehr zahlreichen Atomen bestehender Körper, z. B. eine sehr grosse Gasmasse, sich im Wärmegleichgewichte befindet, so ist dadurch nicht ausgeschlossen, dass ein kleinerer Theil derselben eine etwas grössere oder etwas kleinere lebendige Kraft besitzt, als dem grossen Körper im Durchschnitte zukommt. Es ist die Wahrscheinlichkeit zu suchen, dass, wenn man aus der lebendigen Kraft der Atome jenes kleinen Theiles das Mittel nimmt, dieses Mittel um einen gegebenen Werth über oder unter der mittleren lebendigen Kraft liegt, welche den Atomen des ganzen Körpers zukommt, oder noch allgemeiner, es ist die Wahrscheinlichkeit zu suchen, dass der Zustand jenes kleinen Theils des Körpers überhaupt um ein Gegebenes von dem mittleren Zustande des gesammten Körpers abweicht. Da nur für einatomige Gase die Verhältnisse genügend klargestellt sind, so will ich mich hier auf diese beschränken. Die Rechnung wird am leichtesten, wenn wir nicht wirkliche physikalische Gase, sondern ein System unendlich vieler elastischer Kreise in Betrachtung ziehen, die sich in einer Ebene bewegen oder, was auf dasselbe hinauskommt, elastischer Kreiscylinder mit parallelen Axen, die sich im Raume bewegen. Wir wollen in Folgendem diese Kreise oder Kreiscylinder ebenfalls mit dem Namen Molecüle bezeichnen, da sie ganz die Rolle der physikalischen Gasmolecüle spielen. Dieser Fall entspricht freilich keinem physikalisch realisirbaren Vorgange, aber diejenigen Punkte, auf die es hier hauptsächlich ankommt, gestalten sich in diesem Falle vollkommen analog, wie bei Betrachtung wirklicher Gase und da die Durchführung der Rechnungen in diesem Falle einfacher ist, so scheint es mir nicht unpassend, ihn der