

$$\frac{w_0}{f_0} = \frac{w_1}{f_1} = \frac{w_2}{f_2} = \dots$$

Da der gemeinsame Werth dieser Quotienten offenbar gleich $\frac{n}{N}$ ist, so folgt

$$w_0 = f_0 \frac{n}{N}, \quad w_1 = f_1 \cdot \frac{n}{N}, \quad w_2 = f_2 \frac{n}{N} \dots,$$

d. h. es ist am wahrscheinlichsten, dass unter den herausgegriffenen n Molecülen dieselbe Vertheilung der lebendigen Kraft, wie unter den N Molecülen besteht. Dies Resultat war vorauszu- sehen. Interessanter wird das Problem, wenn man noch die Bedin- gung hinzufügt, dass die mittlere lebendige Kraft der n Molecüle eine gegebene, im Allgemeinen von der der N Molecüle verschie- dene sein soll. Wir wollen also jetzt aus den N Molecülen sehr oftmal n Molecüle ganz zufällig herausgreifen wobei wir nach jedem Zuge das herausgegriffene Molecül wieder hineingeben. Je n herausgegriffene Molecüle nennen wir eine Complexion und setzen voraus, dass n noch immer sehr gross, der Quotient $\frac{n}{N}$

aber sehr klein ist. Wenn die Summe der lebendigen Kraft aller Molecüle einer Complexion gleich $\lambda \varepsilon$ ist, so behalten wir die betreffende Complexion bei; alle übrigen Complexionen ver- werfen wir. Auf diese Weise sollen nur M Complexionen übrig bleiben, von denen m so beschaffen sein sollen, dass für dieselben w_0 Molecüle die lebendige Kraft Null, w_1 die lebendige Kraft ε u. s. w. besitzen. Wir wollen dann sagen, $\frac{m}{M}$ ist die Wahrsein-

lichkeit, dass in einer der übrig gebliebenen Complexionen w_0 Molecüle die lebendige Kraft Null, w_1 die lebendige Kraft ε u. s. w. besitzen. Wir können auch fragen, welche Vertheilung der lebendigen Kraft $\lambda \varepsilon$ bei blosser Berücksichtigung der übrig gebliebenen Complexionen die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat. Das letztere Problem reducirt sich dann darauf, das Maximum des Ausdruckes 14) oder 16) zu suchen, wobei aber zur Nebenbedingung 15) noch folgende andere hinzukommt:

$$w_1 + 2w_2 + \dots + pw_p = \lambda. \quad (17)$$

Schlagen wir dasselbe Verfahren wie früher ein und be- zeichnen die Constanten, mit denen die linken Seiten der