

mit einer anderen erfährt, außer Betracht lassen können. Jede Molekel, welche demnach von oben  $EE'$  passiert, geht umgestört durch  $FF'$  weiter und umgekehrt.

Wir fragen nun: Wie groß ist jetzt die Zahl der Molekeln in der Volumeinheit zwischen den beiden Ebenen, wenn sie im übrigen Gefäß  $N$  ist? Wir wollen wieder in der obigen Weise vorgehen.  $\nu\xi$  Molekeln passieren in der Sekunde die Flächeneinheit der Ebene  $EE'$ , ändern aber beim Passieren ihre Komponente  $\xi$  in  $\xi'$ , und zwar ist nach unserer Annahme  $\xi' > \xi$ , da jede Molekel den Energiezuwachs  $a$  erfährt. Die Zeit, welche eine jede solche Molekel zwischen den Ebenen zubringt, ist  $\frac{\delta}{\xi}$ ; die mittlere Zahl dieser herausgehobenen Molekeln im

Raum  $\delta$  ist somit

$$\nu\xi \cdot \frac{\delta}{\xi} = \nu\delta \frac{\xi}{\xi'},$$

die Gesamtzahl hingegen

$$\Sigma \nu\delta \frac{\xi}{\xi'} = \delta \Sigma \frac{\nu\xi}{\xi'} = \delta N \left( \frac{\xi}{\xi'} \right),$$

wobei wir unter  $\left( \frac{\xi}{\xi'} \right)$  den Mittelwert sämtlicher  $\frac{\xi}{\xi'}$  verstehen.

Nun ist aber nach unserer Voraussetzung jedes einzelne  $\frac{\xi}{\xi'}$  kleiner als Eins, folglich auch

$$\left( \frac{\xi}{\xi'} \right) < 1,$$

und

$$\delta N \left( \frac{\xi}{\xi'} \right) < \delta N$$

oder

$$N \left( \frac{\xi}{\xi'} \right) < N.$$

Das heißt: Zwischen unseren Ebenen ist die Zahl der Molekeln in der Volumeinheit kleiner, und zwar beständig kleiner als im übrigen Gefäß.