die nach aufwärts sich bewegenden erfüllen für sich allein das Gesetz. Die nach abwärts gehenden müssten es also ebenfalls für sich allein erfüllen. Dazu fehlen ihnen aber die Molecüle mit den höheren verticalen Componenten.

Dieser Umstand, dass es für jeden Zeitmoment nur eine einzige Horizontalschichte gibt, in welcher das Maxwell'sche Vertheilungsgesetz möglicherweise realisirt sein könnte, bildet unseren ersten Einwurf gegen die Burbury'sche Deduction.

Wir legen uns nunmehr die Frage vor, ob sich die Verhältnisse nicht günstiger gestalten, wenn wir das Gefäss gegen oben ebenfalls durch eine horizontale Ebene begrenzen, unten nur eine zeitlang Gasmolecüle eintreten lassen und dann abwarten, bis sich der stationäre Zustand der molecularen Bewegung im Gefässe eingestellt hat. Bei dieser Untersuchung stossen wir auf einen zweiten Einwurf, welcher zwar auch dem nach oben unbegrenzten Gefässe gilt, aber hier deutlicher hervortritt. Derselbe entspringt aus dem Umstande, dass die Zeit, während welcher ein Molecül in einer Schichte von der Dicke dz verweilt, in den verschiedenen Höhen des Gefässes eine ungleiche ist.

Betrachten wir der Einfachheit halber nur solche Gasmolecüle, welche bis zur oberen Wand des Gefässes gelangen, deren Abstand vom Boden wir mit z_1 bezeichnen; sei ferner T die Zeit, welche ein bestimmtes Molecül zur Vollendung seiner Bewegung von unten bis oben gebraucht, und τ jener Bruchtheil von T, den es zum Durchlaufen der Schichte dz in der Höhe z verbraucht, so ist $\frac{\tau}{T}$ der Dichtigkeitsfactor, mit welchem dieses Molecül in der Schichte z auftritt. Das heisst: wenn n die Anzahl sämmtlicher Molecüle bezeichnet, deren Anfangszustand beim Eintritt in das Gefäss durch die lebendige Kraft

$$u^2+v^2+(w^2+2gz)$$

charakterisirt ist, so sind davon in der Schichte dz im Abstande z vom Boden in jedem Momente $n\frac{\tau}{T}$ vorhanden, wobei $\tau=\frac{dz}{w}$ zu setzen ist.

In der untersten Schichte dz sind dagegen $n_0\frac{\tau_0}{T}$ befindlich und es ist