

# Maxwell-Boltzmann - Geschwindigkeits- verteilung von Gasen

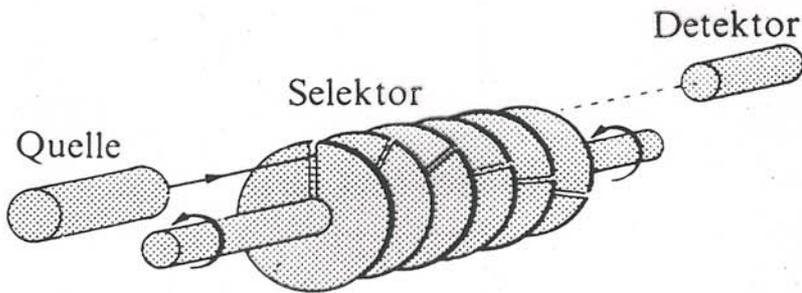
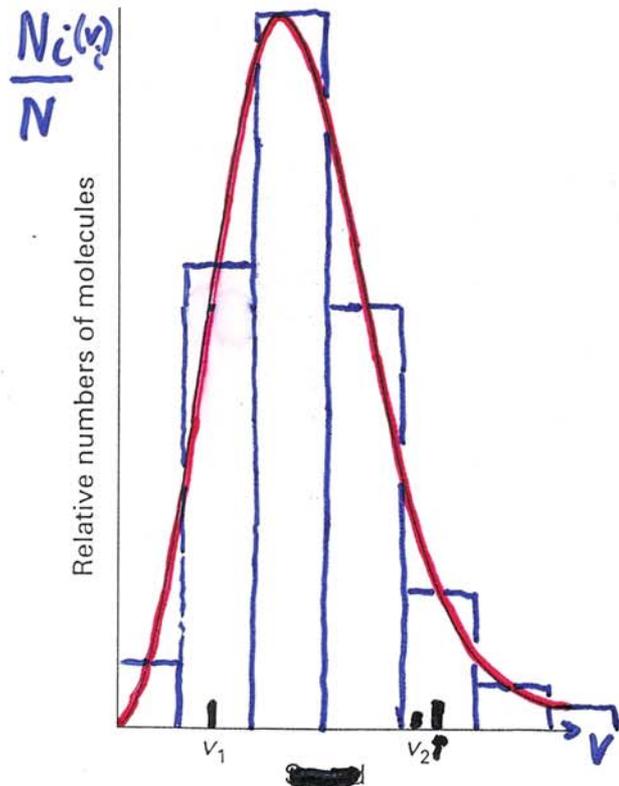


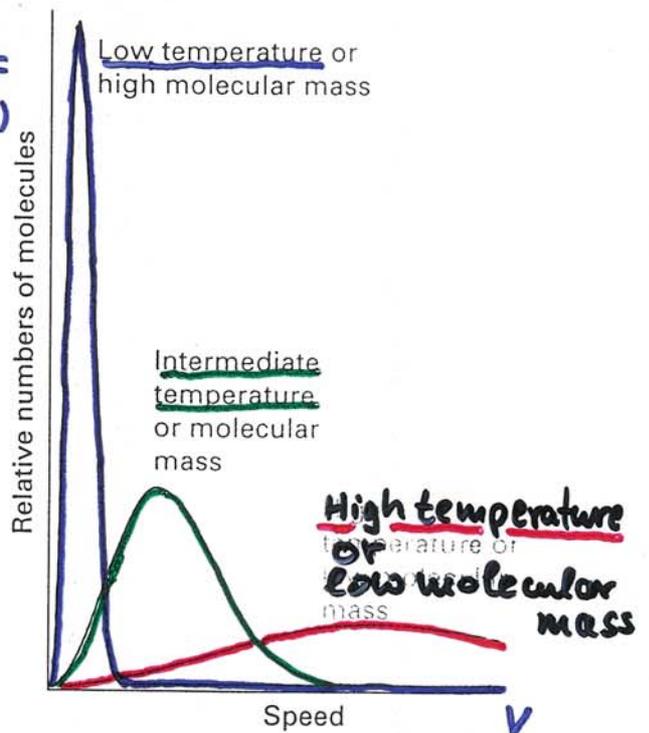
Abb. 26-5 Die Molekülgeschwindigkeiten können mit Hilfe hintereinander angeordneter, rotierender Scheiben bestimmt werden; das Detektorsignal ist dann der Anzahl der Teilchen proportional, die gerade durch die Schlitze fliegen, wenn der Selektor mit einer bestimmten Geschwindigkeit rotiert.

$$\frac{dN(v)}{N} = C \cdot v^2 \cdot e^{-Mv^2/2RT}$$

$$C = 4\pi \left( \frac{M}{2\pi RT} \right)^{3/2}$$



$$f(v) = \frac{dN(v)}{N}$$



1.14 The distribution of molecular speeds with temperature and molar mass. Note that the most probable speed (corresponding to the peak of the distribution) increases with temperature and with decreasing molar mass and, simultaneously, the distribution becomes broader.