

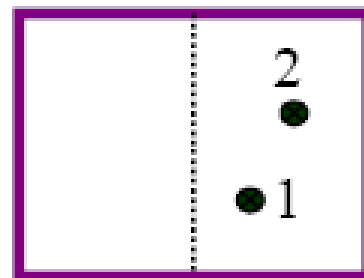
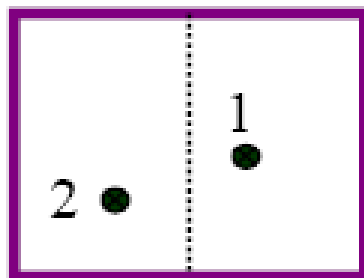
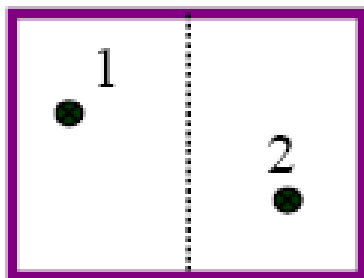
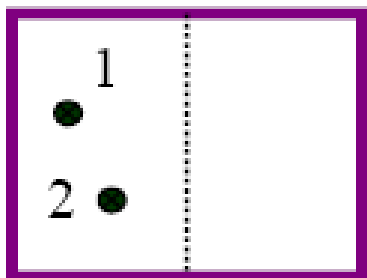
Лекция 3

- Распределение Максвелла-Больцмана
- Распределение молекул в поле потенциальных сил
- Распределение Больцмана
- Модель изотермической атмосферы
- Барометрическая формула
- Опыты Штерна
- Распределение молекул по проекции скорости.
- Распределение молекул по модулю скорости

Эргодическая гипотеза

- **Эргодическая гипотеза**— предположение о том, что средние по времени значения физических величин, характеризующих систему, равны их средним значениям по пространству

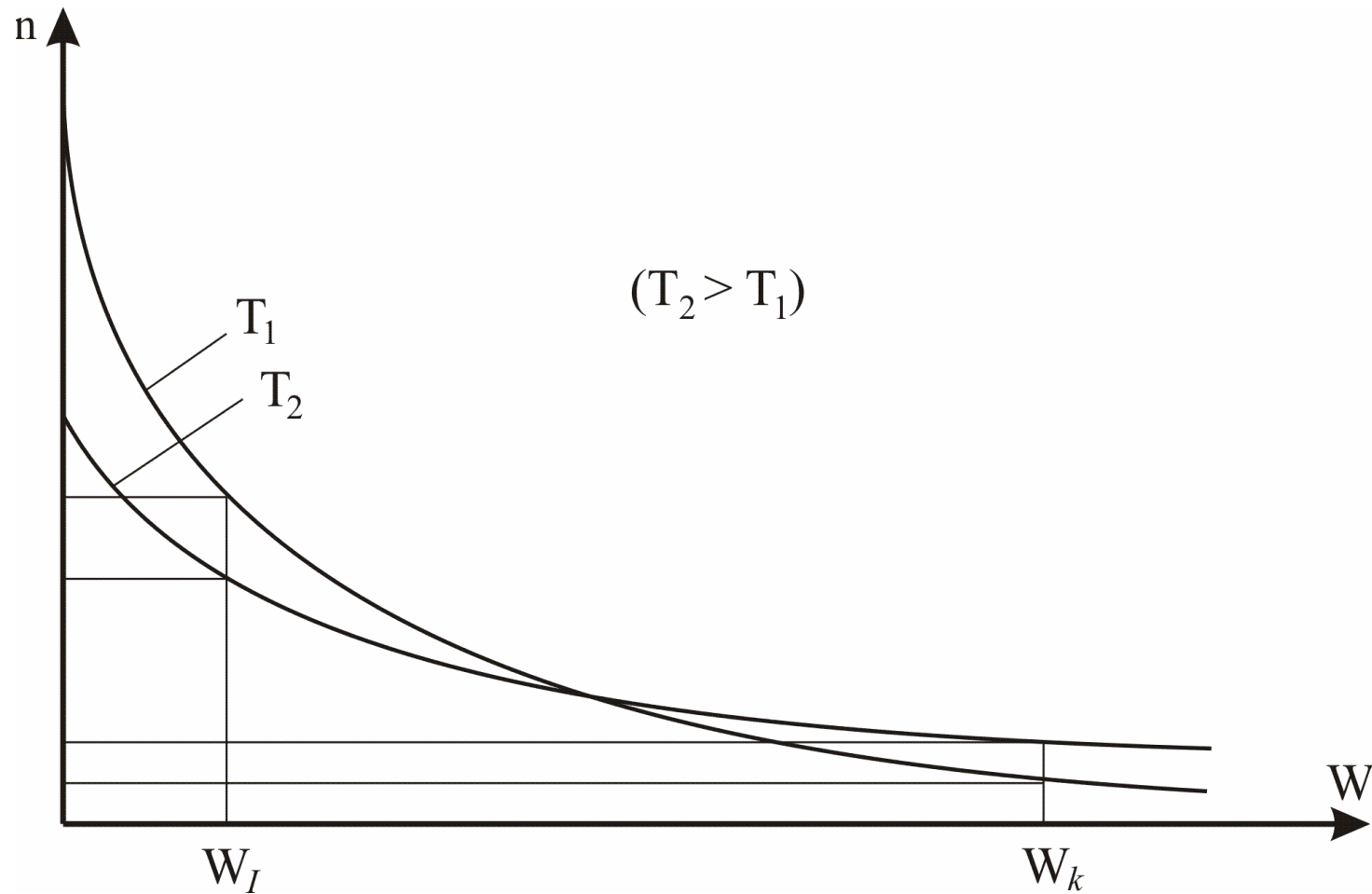
Микросостояние и макросостояние



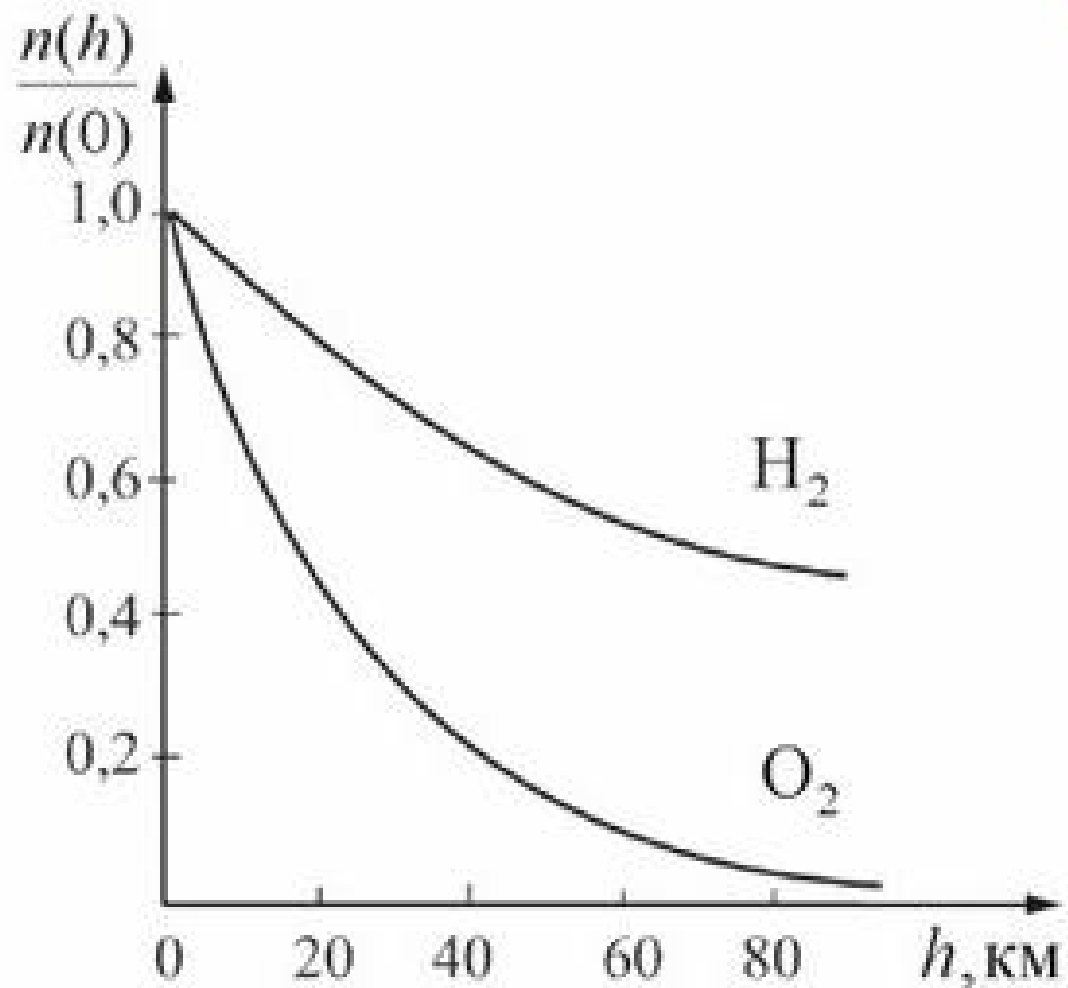
Микро и макро... 4 частицы

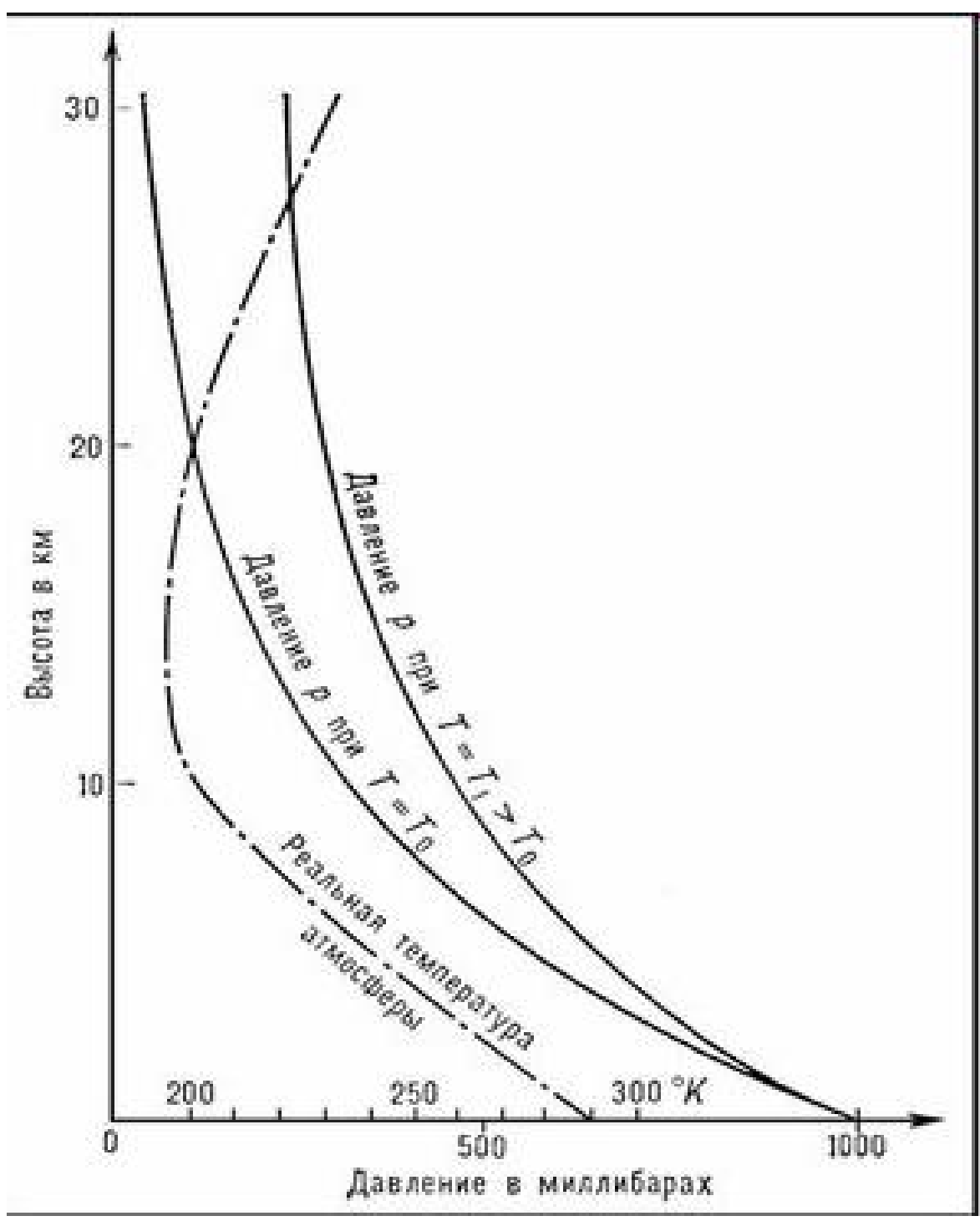
№	Макросостояние - число частиц в половинах		Микросостояние - частицы в половинах		Статистический вес (статвес) (число "микросостояний" в "макросостоянии")	Вероятность макросостояния
	левая	правая	левая	правая		
1	0	4	-	1,2,3,4	1	1/16
2	1	3	1	2,3,4	4	4 · 1/16 = 1/4
			2	1,3,4		
			3	1,2,4		
			4	1,2,3		
3	2	2	1,2	3,4	6	6 · /16 = 3/8
			1,3	2,4		
			1,4	2,3		
			2,3	1,4		
			2,4	1,3		
			3,4	1,2		
4	3	1	1,2,3	4	4	1/4
			1,2,4	3		
			1,3,4	2		
			2,3,4	1		
5	4	0	1,2,3,4	-	1	1/16

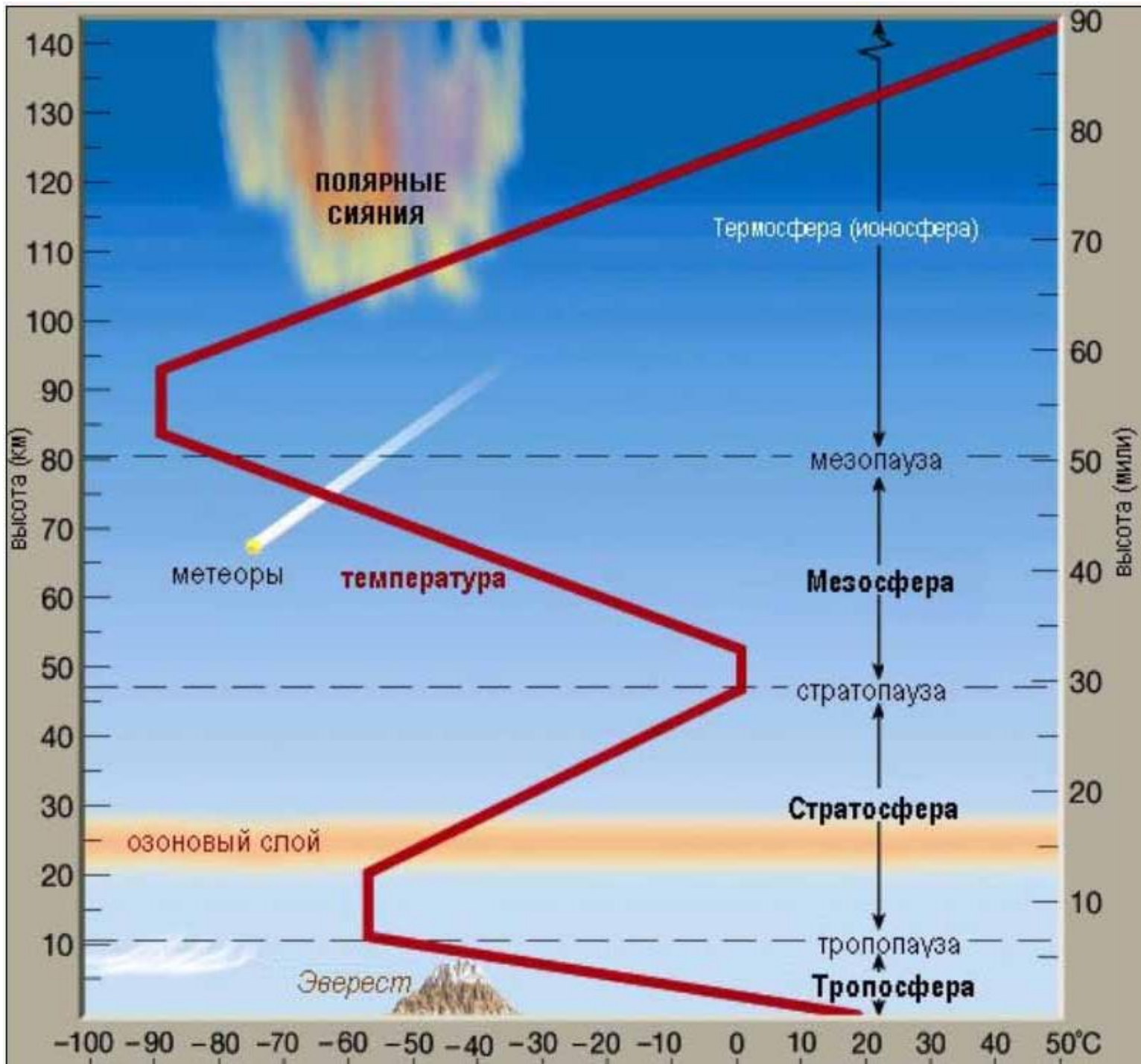
Распределение Больцмана: различные температуры



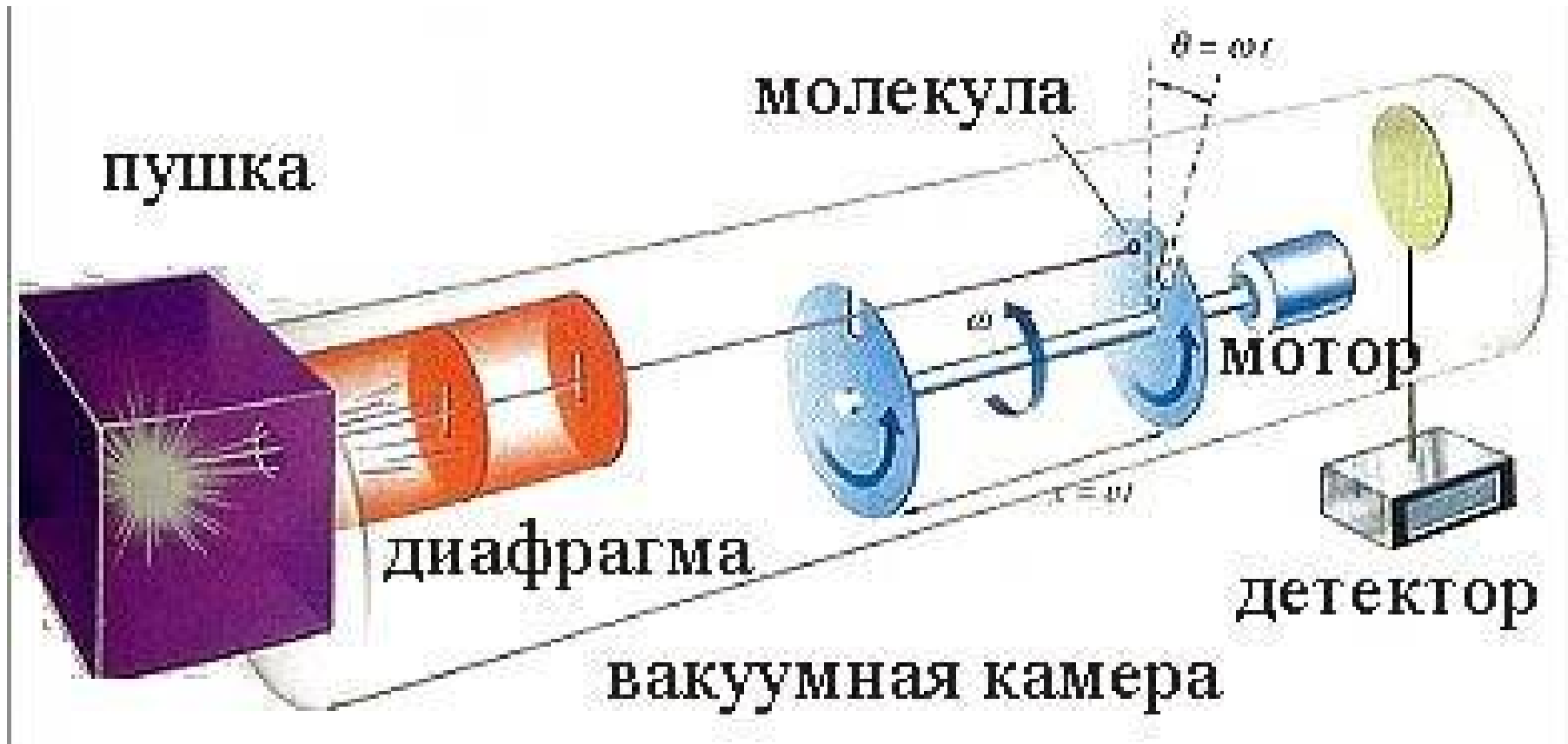
Распределение Больцмана: различные массы



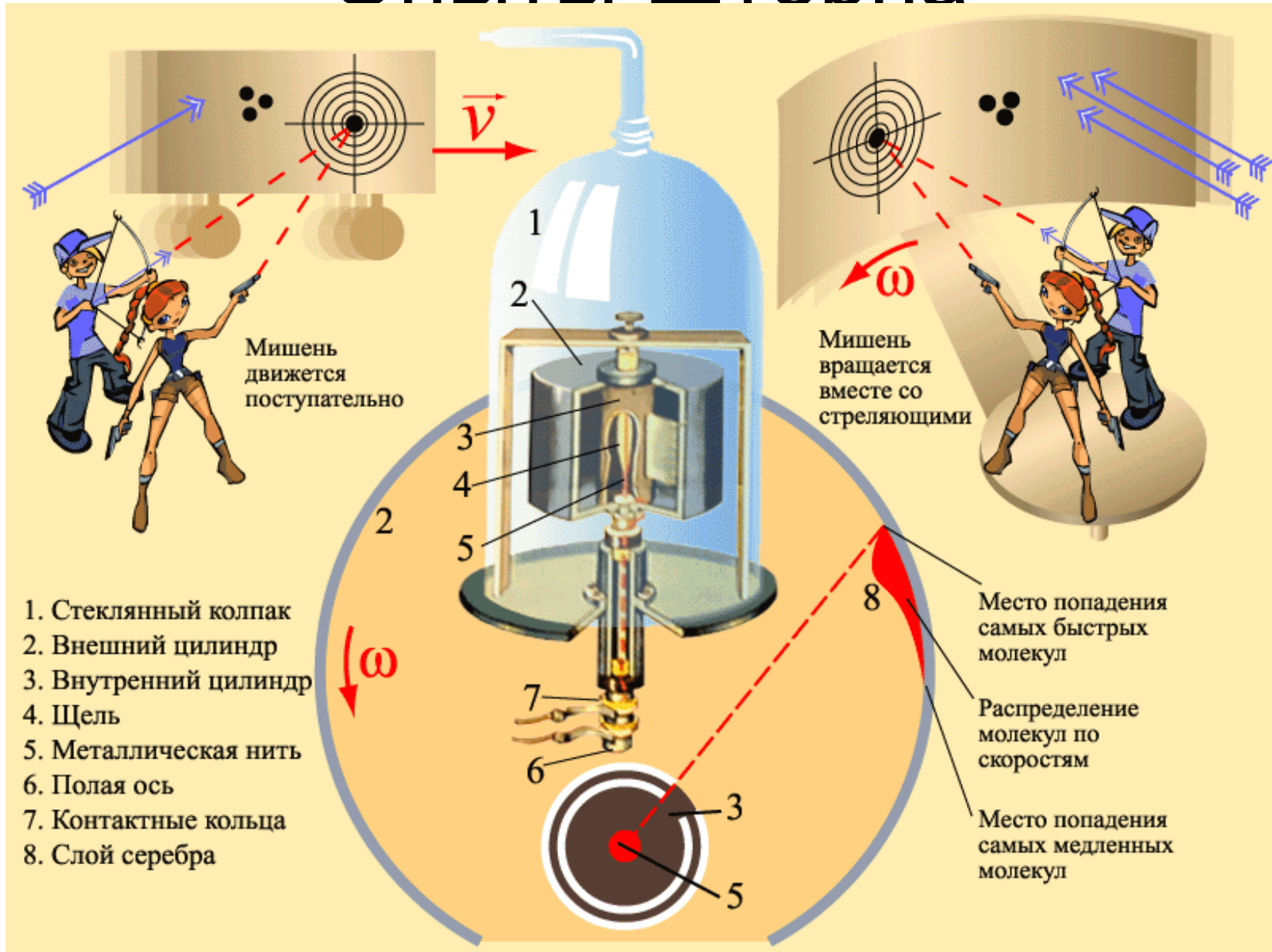




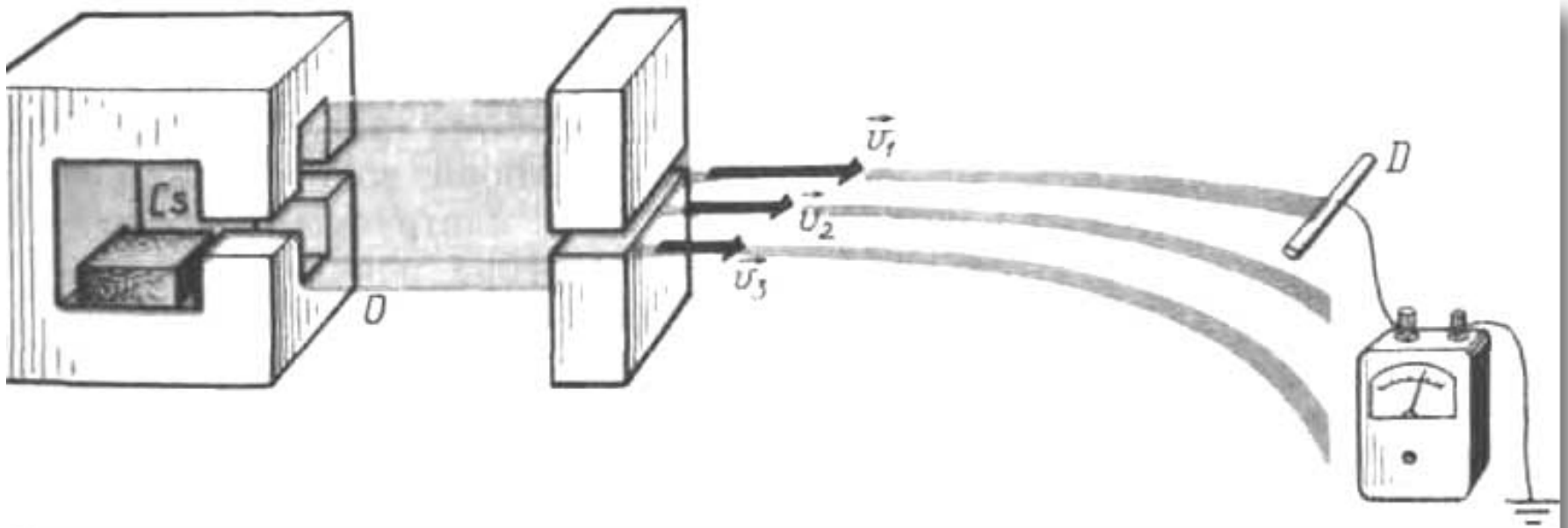
Опыты Штерна



Опыты Штерна



Опыты Штерна



К распределению Максвелла

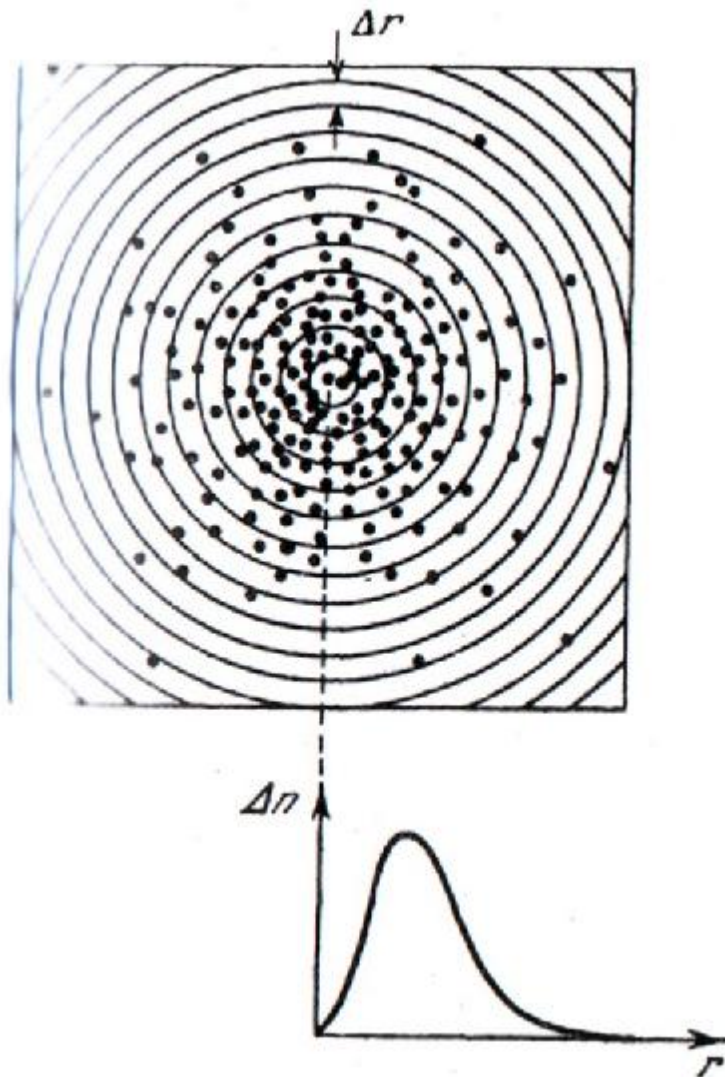


Рис. 16.

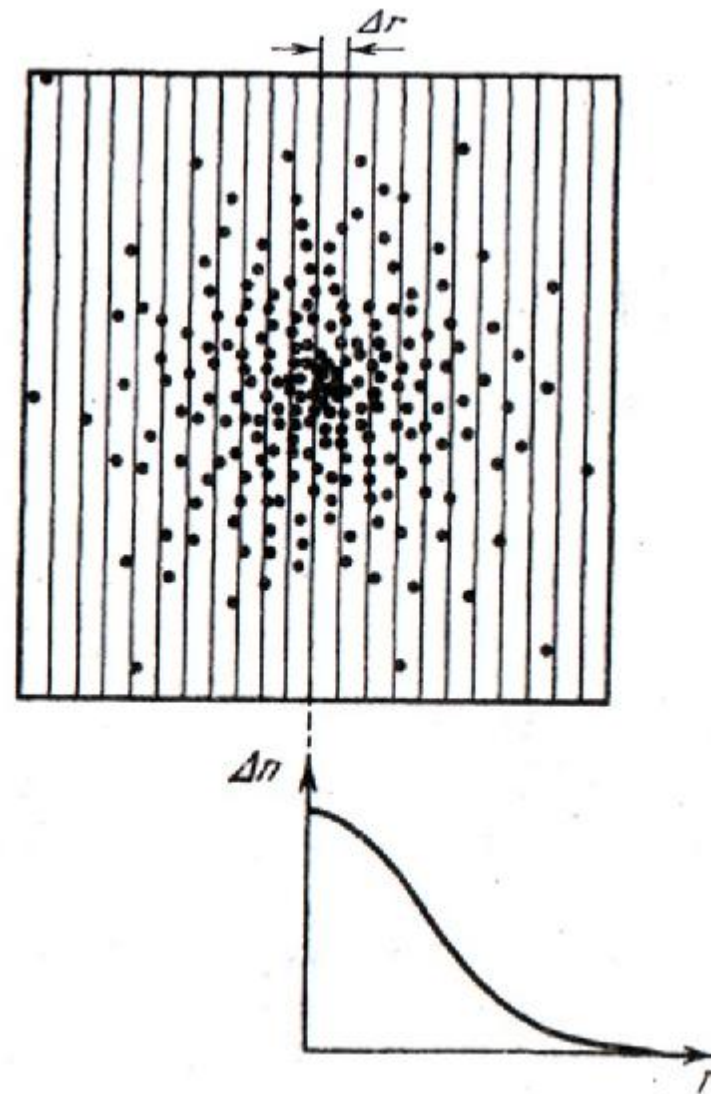
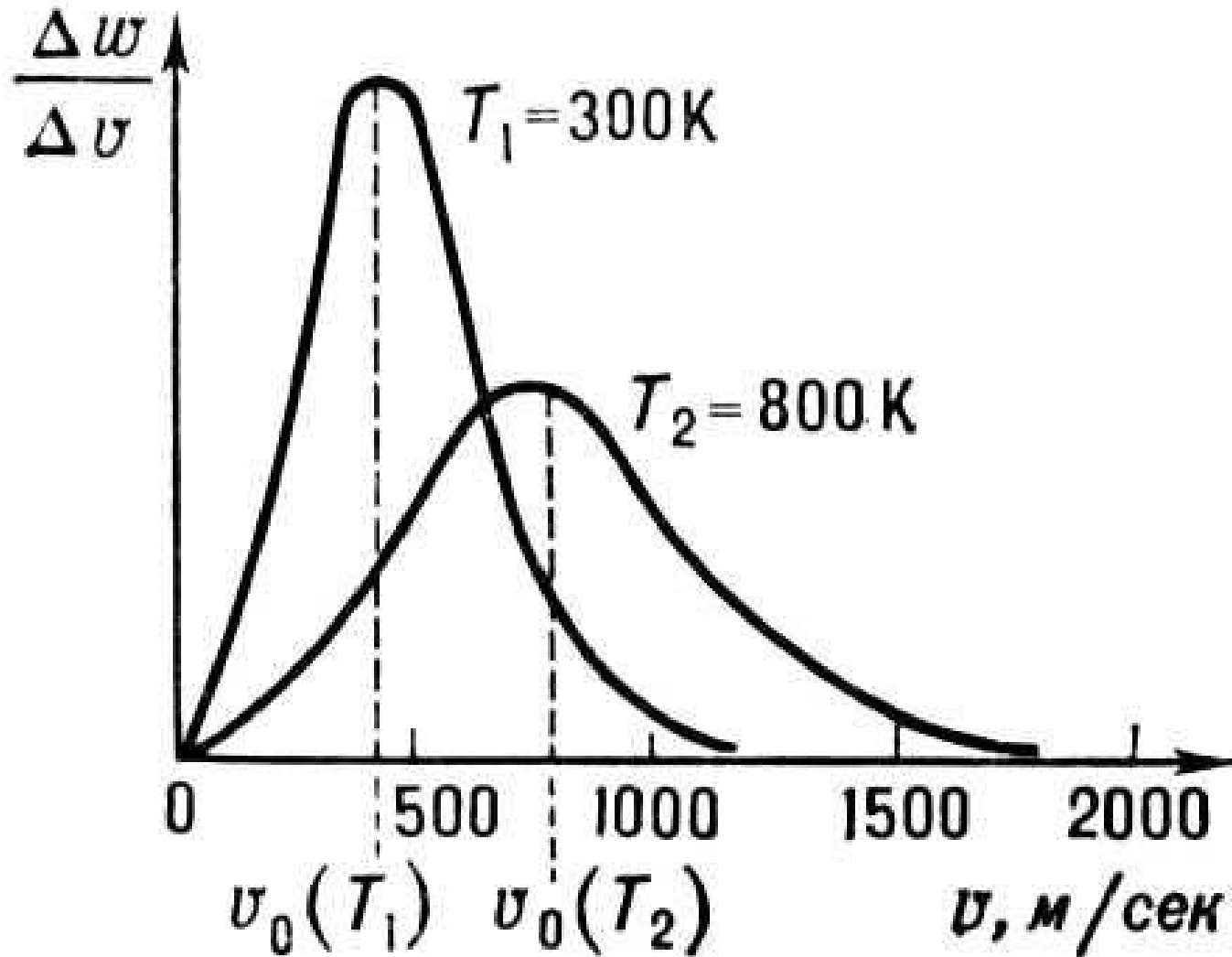


Рис. 17.

Распределение Максвелла



Молекулы воздуха

