

Questões sobre os textos de Leucipo e Black que tratam do calor

"DE RERUM NATURA" (Sobre a natureza das coisas), de Lucrecio, poema inacabado (sec. I a. c.)

(tradução e seleção livres a partir da versão em R. Bruce Lindsay, *Energy: Historical Development of the Concept*, Dowden 1975)

SHORT ANALYSIS OF THE POEM

Book I deals with the ultimate constitution of the universe, which consists of infinite atoms moving in infinite space.

Introduction: Invocation to Venus and appeal to Memmius; 1-145.

A. *General principles*; 146-482.

(a) The existence of 'first-bodies', or fundamental matter in the form of particles; 146-328.

(b) The existence of void, or empty space; 329-417.

(c) Everything else is either property or accident of these two; 418-82.

B. *The 'first-bodies' are atoms: solid, eternal and indivisible particles*; 483-634.

C. *Refutation of rival theories*; 635-920.

(a) Heraclitus; 635-704.

(b) Empedocles; 705-829.

(c) Anaxagoras; 830-920.

D. *The universe is infinite*; 921-1117.

Book II deals with the motion and forms of the atoms, and their combination in things.

Introduction: The blessings of philosophy; 1-61.

A. *The motion of the atoms*; 62-332.

(a) The incessant movement of the atoms; 80-141.

(b) The velocity of their motion; 142-164.

(c) Universal downward motion due to weight; 184-215.

(d) The swerve of the atoms; 216-293.

(e) The permanence of matter and motion; 294-332.

B. *The forms of the atoms and their effects in combination*; 333-729.

(a) The variety of atomic forms and their effects on sensation; 333-477.

(b) This variety not infinite; 478-521.

(c) Atoms of any given form infinite; 522-580.

(d) Variety of combinations: differences within species; 581-729.

C. *The atoms are without secondary qualities*; 730-990.

(a) Colour; 730-841.

(b) Heat, Sound, Taste, Smell; 842-64.

(c) Sensation; 865-990.

(d) Summary; 991-1022.

D. *The infinite worlds and their formation and destruction*; 1023-1174.

https://files.libertyfund.org/files/2242/Lucretius_1496_Bk.pdf acesso em 20/04/2023

Sugestão: leia o texto todo, primeiro, depois volte ao início para responder as perguntas.

1. O que, segundo Lucrecio, pode desfazer o "terror da mente"? Será que podemos, no texto de Lucrecio, reconhecer as "duas causas" de Descartes?

2. Lucrecio descreve como a natureza funciona. Podemos reconhecer aí uma possibilidade para a existência da "Ciência"?

3. O que, segundo Lucrecio, que vive no século I a.c., portanto há mais de 2 mil anos, consegue tirar algo do repouso?

4. Qual é a imagem que Lucrecio descreve para os átomos (sec I a.c.) e que fenômeno ele invoca para confirmar sua afirmação sobre a existência destas partículas?

“A Natureza do Calor” em “Palestras sobre os Elementos da Química, proferidas na Universidade de Edimburgo”, de Black, durante os anos de 1766-1797, publicadas em 1807

(tradução livre a partir da versão em R. Bruce Lindsay, Early concepts of energy in atomic physics, Dowden 1979)

Sugestão: leia o texto todo, primeiro, depois volte ao início para responder as perguntas.

1. Identifique a definição de CALOR, dada por Black em sua palestra. O significado é o mesmo dado por nós, hoje, ao termo CALOR, na Física?
2. Qual é a propriedade principal do calor destacada por Black?
3. Qual a opinião de Black sobre a propagação do calor no vácuo? É a mesma de Newton?
4. Qual o argumento de Black em defesa de sua posição de que é apenas o calor que tem “propriedade ativa”, e não o frio?
5. Black afirma que *“Ele [o calor] é algo adicionado à matéria comum, ou é alguma alteração da mesma [matéria] em relação a seu estado mais espontâneo.”* Como ele descreve essas duas possibilidades:
 - (i) *algo adicionado à matéria e*
 - (ii) *alguma alteração da mesma [matéria] ?*

Como pensamos hoje, a respeito do calor, em comparação com essas duas descrições?

6. Represente por meio de desenhos o modelo de calor proposto por Dr. Cleghorn.