

**Elements of Chemistry by Antoine Lavoisier,
released on December 28, 2008, found on Project Gutenberg**

Source Text

**Of the Combinations of Caloric, and the Formation of Elastic
Aëriform Fluids.**

One of That every body, whether solid or fluid, is augmented in all its dimensions by any increase of its sensible heat, was long ago fully established as a physical axiom, or universal proposition, by the celebrated Boerhaave. Such facts as have been adduced for controverting the generality of this principle offer only fallacious results, or, at least, such [Pg. 2] as are so complicated with foreign circumstances as to mislead the judgment: But, when we separately consider the effects, so as to deduce each from the cause to which they separately belong, it is easy to perceive that the separation of particles by heat is a constant and general law of nature.

When we have heated a solid body to a certain degree, and have thereby caused its particles to separate from each other, if we allow the body to cool, its particles again approach each other in the same proportion in which they were separated by the increased temperature; the body returns through the same degrees of expansion which it before extended through; and, if it be brought back to the same temperature from which we set out at the commencement of the experiment, it recovers exactly the same dimensions which it formerly occupied. But, as we are still very far from being able to arrive at the degree of absolute cold, or deprivation of all heat, being unacquainted with any degree of coldness which we cannot suppose capable of still farther augmentation, it follows, that we are still incapable of causing the ultimate particles of bodies to approach each other as near as is possible; and, consequently, that the particles of all bodies do not touch each other in any state hitherto known, which, tho' a very singular conclusion, is yet impossible [Pg. 3] to be denied.

<https://www.gutenberg.org/files/30775/30775-h/30775-h.htm>
last downloaded 01.07.2020



Target Text

Über die Kombinationen von kalorischen und die Bildung von elastischen aëriformen Flüssigkeiten.

Dass jeder Körper, ob fest oder flüssig, in allen seinen Ausmaßen durch jede Erhöhung seiner fühlbaren Wärme vergrößert wird, wurde vor langer Zeit vom berühmten Boerhaave als physikalisches Axiom oder universelle Aussage vollständig etabliert. Solche Tatsachen, die angeführt wurden, um die Allgemeingültigkeit dieses Prinzips zu bestreiten, bieten nur trügerische Ergebnisse oder zumindest solche [S. 2], die durch fremde Umstände so kompliziert sind, dass sie das Urteil in die Irre führen: Aber wenn wir die Wirkungen getrennt betrachten, um jede von der Ursache, zu der sie getrennt gehören, abzuleiten, ist es leicht zu erkennen, dass die Trennung der Teilchen durch Wärme ein konstantes und allgemeines Naturgesetz ist.

Wenn wir einen Festkörper bis zu einem gewissen Grad erhitzt und dadurch bewirkt haben, dass sich seine Teilchen voneinander trennen, wenn wir den Körper abkühlen lassen, nähern sich die Teilchen wieder im gleichen Verhältnis einander an, in dem sie durch die erhöhte Temperatur getrennt wurden; der Körper kehrt durch die gleichen Ausdehnungsgrade zurück, durch die er sich vorher ausgedehnt hatte; und wenn er wieder auf die gleiche Temperatur gebracht wird, von der wir zu Beginn des Experiments ausgegangen sind, erlangt er genau die gleichen Ausmaße wieder, die er vorher eingenommen hatte. Da wir aber noch sehr weit davon entfernt sind, den absoluten Nullpunkt oder den Grad des Entzugs aller Wärme zu erreichen, da wir keinen Grad der Kälte kennen, von dem wir annehmen können, dass er sich noch weiter ausdehnen kann, sind wir immer noch nicht in der Lage, die letzten Teilchen von Körpern so nahe wie möglich aneinander anzunähern; und folglich berühren sich die Teilchen aller Körper in keinem bisher bekannten Zustand, was, so eine sehr singuläre Schlussfolgerung, noch nicht geleugnet werden kann [S. 3].