

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Bewegungszustände im Aether

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

andergruppierung der Atome nach verschiedenen Richtungen verschieden, und ist es folglich auch die Aethervertheilung.

Bewegungszustände im Aether. Der Gleichgewichtszustand einer aus Körper- und Aetheratomen bestehenden Substanz beruht nicht in einem inaktiven Nebeneinandergestelltsein der Körper- und Aetheratome, sondern das ruhige Bestehen der Substanz beruht auf einem stabilen Gleichgewichtszustand, in welchem jedes Atom seinen Ort und seine Lage in der Art zu behaupten strebt, dass eine gewisse Kraftäusserung nothwendig ist, um es aus seiner Position zu verschieben oder aus seiner Lage abzulenken, und dass es wiederum mit einer gewissen Energie in seine Gleichgewichtslage zurückzukehren strebt, so wie die äussere Kraft beseitigt wird. Wird dieser Gleichgewichtszustand gestört, so können möglicher Weise sehr verschiedene Bewegungszustände eintreten; theils in den Körperatomen, theils in den Aetheratomen. Durch sehr heftige äussere Einwirkungen kann der stabile Gleichgewichtszustand gänzlich aufgehoben werden, und dann entstehen Durcheinanderwirbelungen und Fluthungen der Atome, Auflösungen der Dynamiden und Moleküle, und dieser tumultuarische Zustand dauert so lange fort, bis wiederum Gleichgewichtszustände irgend einer Art eintreten. Durch minder heftige Einwirkungen wird dagegen der stabile Gleichgewichtszustand nicht gänzlich aufgehoben, sondern es treten nur schwingende Bewegungen der Atome um ihre Gleichgewichtspositionen herum ein.

Da wir voraussetzen, dass die Masse des Aethers einer Hülle gegen die Masse eines Körperatoms verschwindend klein ist, so werden bei schwächeren Gleichgewichtsstörungen in der Regel entweder nur die Aetheratome oder nur die Körperatome, nicht aber beide zugleich in lebhaftere Bewegungen gerathen. Werden die Körperatome erschüttert, so werden zwar auch die Aetherhüllen von den Körperatomen mit fortgerissen, allein so lange der Aether nur so langsam schwingt, als die Körperatome in der Regel schwingen, kann derselbe auf unsere Sinne keine merkbare Empfindung erwecken. Wird der Aether erschüttert, so werden auch die Körperatome zu Bewegungen angeregt, allein diese Aetherschwingungen geschehen viel zu rasch, um von den Körperatomen nachgeahmt werden zu können. Daraus folgt, dass man sich oftmals erlauben darf, wenn Aetherschwingungen angeregt werden, die Körperatome, und wenn Körperatomenschwingungen hervorgerufen werden, die Aetheratome als ruhend zu betrachten, wodurch die Betrachtung der dynamischen Zustände eines Doppelmediums sehr erleichtert

wird. Wir werden in der Folge die Körperatome als ruhend betrachten, wenn nicht das Gegentheil ausdrücklich ausgesprochen wird. Die Bewegungen des Aethers können sein: 1) fortlaufende Wellenbewegungen, ähnlich wie der Schall oder die Wasserwellen; 2) relative Bewegungen der Aetheratome gegen die Körperkerne. Diese letzteren können wiederum verschieden sein, und zwar a) verworrene Durcheinanderwirbelungen der Aetheratome einer Aetherhülle, b) radiale Schwingungen aller Aetheratome einer Aetherhülle gegen die Körperkerne, c) Rotationen der Aetherhüllen um die Kerne, d) Hin- und Herschwingungen der Aetherhüllen. Auf diesen verschiedenen Schwingungsweisen beruhen nach unserer Ansicht die Erscheinungen der sogenannten Imponderabilien; doch wollen wir uns hier in die Verfolgung dieser Ansicht nicht einlassen.

Es scheint, dass unter gewissen Umständen jede dieser Bewegungsweisen in jede andere übergehen kann, so dass also aus jedem dynamischen Zustand unter gewissen Bedingungen und Verhältnissen jeder andere dynamische Zustand entstehen kann, wobei aber der Anregungszustand entweder ganz verschwindet, oder doch geschwächt wird. Diese Umwandlung der dynamischen Zustände wollen wir die dynamische Metamorphose nennen. Diese allgemeinen Andeutungen über die statischen und dynamischen Zustände der Aethermedien genügen für die Verfolgung der Zwecke, die wir im Auge haben, und wir gehen nun zur Feststellung der Grundbegriffe über die Wärme über.

Temperatur. Im vollkommenen Gleichgewichtszustande mit sich selbst und mit den Körperatomen erscheint der Aether nur als der Träger eines repulsiven Prinzips. In diesem Ruhezustand können wir die Existenz des Aethers durch unsere Nerven nicht empfinden. Befindet sich dagegen der Aether in einem raschen Schwingungszustand und geht dieser in den Aether unserer Nerven über, so bringt dies eine gewisse Empfindung hervor, ähnlich wie die Luftschwingungen, wenn sie in das Gehörorgan übergehen, die Empfindung von Schall oder Ton erwecken.

Wir nehmen nun an, dass wir die Empfindung von Wärme haben, wenn der Aether unserer Nerven in der Weise schwingt, dass die Aetheratome der Aetherhüllen radiale Schwingungen gegen die Körperatome machen. Ob diese Annahme naturgemäss ist oder nicht, wird sich herausstellen, wenn es uns gelingt, die thatsächlichen Erscheinungen und Wirkungen der Wärme auf ungezwungene Weise zu erklären. Die Veranlassung zu dieser Annahme, dass die Wärme durch radiale Schwingungen des Aethers in den