Verschiedenheit in der größeren oder geringeren Schnelligkeit und Regelmäßigkeit der Bewegung beruht. Führt man z. B. einem festen Körper eine viel größere Menge von Wärme zu, als zur Ausdehnung in Form von Kraft verbraucht wird, so dient der Ueberschuß dazu, die Atome in immer schnellere Bewegung zu versetzen, bis die sogenannte Weißgluth eingetreten ist, was unzweifelhaft in dem auf einander folgenden Auftreten von verschiedenfarbigem Lichte sich erkennen läßt. Dieser Uebergang von Wärme in Licht ist höchst wahrscheinlich die hauptsächlichste Ursache des Wärmeverlustes, welcher durch die sogenannte strahlende Wärme stattfindet. Es erscheint wenigstens a priori als nothwendig, daß die in Licht übergehende Wärme als solche ebenso verschwindet, wie diejenige welche eine Umwandlung in Kraft erleidet. Wie in dem angeführten Beispiele Wärme in Licht, so geht umgekehrt Licht in Wärme über, wenn ein weißglühender Körper langsam erkaltet, indem die schnelleren Schwingungen des weißen Lichtes in die langsameren des gelben und rothen Lichtes übergehen, bis zuletzt auch dieses verschwindet.

Die Ansicht, von der ich ausgegangen bin, nöthigt zu der ganz naturgemäßen Annahme, daß die Atmosphären der Sonne und der Planeten im Zusammenhange stehen. Die von der selbstleuchtenden Sonne ausgehenden Schwingungen theilen sich den leicht beweglichen Atomen der Planeten-Atmosphären mit und treffen schließlich auf Körper, deren Atome schwerer beweglich sind. Von diesen werden sie in der Hauptsache entweder unverändert oder mit verändertem Tempo zurückgeworfen (undurchsichtige weiße oder farbige Körper), oder sie werden aufgenommen und mit gleicher oder modificirter Bewegung fortgepflanzt (durchsichtige farblose oder farbige Körper). Einfacher dürfte man vielleicht sagen: die Atome der von den genannten Schwingungen erregten Körper gerathen entweder in stehende oder in fortschreitende Wellenbewegung.

Daß die Atome der Luft und gasförmige Körper überhaupt vorzugsweise geeignet seyn müssen, in Lichtschwingungen versetzt zu werden, läßt sich aus der Natur der Gase folgern. Damit scheint jedoch nicht im Einklange zu stehen, daß ihnen die Fähigkeit, leuchtend zu werden, abgeht. Indessen ist der Widerspruch nur ein scheinbarer. Wenn es nämlich keines Beweises bedarf, daß die Lichtschwingungen eines einzelnen Atomes für uns unmerkbar sind, da wir sonst die Atome sehen würden, so folgt von selbst, daß zur Hervorbringung einer Lichtwirkung die vereinigten Schwingungen von Atomen-Aggregaten erforderlich sind, welche auf einem Raume zusammenwirken, der in einem bestimmten Verhältnisse zur lichtempfänglichen Oberfläche unseres Sehorganes steht. Nur solche Aggregate sind mit bloßem Auge sichtbar und mögen der Kürze wegen

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN