

Der Michelson'sche Versuch ergab nun aber unerwarteterweise das Zweite: Alle Teile der spiegelnden Wandung blitzen zugleich hell auf; das Licht, welches aus einer im Zentrum der Kugel befindlichen und mit ihr bewegten Lichtquelle herstammt, pflanzt sich also in allen Richtungen der gegen den Äther bewegten Kugel mit gleicher Geschwindigkeit fort, wobei die Geschwindigkeit auf ein der bewegten Kugel selbst angehöriges und an ihrer Bewegung teilnehmendes Koordinatensystem bezogen ist.

Wie soll das nun erklärt werden?

Es bieten sich offenbar zwei mögliche Wege zur Erklärung dar:

Entweder man nimmt an, daß ein bewegter materieller Körper, in unserem Falle also die große bewegte Hohlkugel, Äther mit sich führt. Dann ist alles ebenso wie beim Schall in einem gegen die umgebende Luft bewegten sehr großen geschlossenen Kasten: denken wir uns einen sehr großen hohlen mit Luft gefüllten Kasten, dann pflanzt sich in ihm der Schall, auf den Kasten selbst bezogen, stets nach allen Richtungen gleich schnell fort, ganz gleichgültig, ob der Kasten relativ zur umgebenden Luft ruht oder relativ zu ihr mit irgendeiner ganz beliebigen Geschwindigkeit bewegt wird.

Oder aber man gibt die sogenannte Undulationstheorie der Optik auf und kehrt zu einer Form der sogenannten Emissionstheorie zurück: Licht wäre dann keine wellenartige Zustandsänderung, sei es elastischer oder elektromagnetischer Art, sondern beruhte auf der Ausstoßung gewisser diskreter Teile seitens der Lichtquelle; es wäre nicht die Fortpflanzung eines bloßen Zustandes, sondern die Fortbewegung gewisser, vielleicht nicht gerade materieller, „Dinge“; es stünde nicht in Analogie zum Schall oder zur Fortbewegung von Wasserwellen, sondern zum Fortschleudern von Steinen. Wenn in einem Eisenbahnwagen Steine nach verschiedenen Rich-