هل الضوء مادة؟

المواد باختلاف انواعها وتباين اشكالها لاتختلف عن القوي بالكنه وانما بالعرض فالذرات الكيماوية وان اختلفت تتكون من كهارب سالبة وكهارب موجبة . اما التيار الكهربائي فهو جريان الكهارب السالبة في الجسم الموصل . ولذا فيجوز ان نقول ان المادة كانت في الاصل قوة ما زالت الكهارب المكونة للمواد هي عينها المكونة للتيار الكهربائي . ويجوز ان نقول ايضاً ان القوى والمواد شيء واحد احدهما مكون من نوع احد من الكهارب والآخر مكون من نوعين ولذا فليس بغريب ان سمعنا العلماء يدعون ان الضوء مادة .

ادعى نيوتن ان الضوء ليس الا دقائق صغيرة تخرج من المصادر المضيئة . وخالفه «هويجنس» اذ ادعى ان سرعة الاجسام المادية اقل بكثير من سرعة الضوء ولا يحتمل ان يكون الضوء وهذه سرعته جسم مادي . وادعى ايضاً ان كان الضوء كما يدعيه نيوتن فيجب ان يسقط الشخصان اللذان ينظران لبعضهم البعض لان المواد الخارجة من عين الاول تصطدم بالثاني فتسقطه . وكذا الحال في الشخص الثاني . وفكرته في الضوء هي ان الضوء تموج اثيري ليس الا . وقد بقيت فكرته هذه مؤيدة من قبل اهل العلم حتى اكتشاف الحالة الرابعة للمادة او ما نسميها بالاشعاع فاخذ الطبيعيون اذ ذاك ينظرون لما ادعاه «هويجنس» نظر الخائف المرتاب ما زالوا حتى اليوم في نزاع بعضهم يؤيد هذه النظرية وبعضهم يخالفها ويؤيد مدعيات نيوتن . ولكن كفة الرأي المادي اخذت اخيراً في الرجحان مع قلة براهينها التجريبية ولا يستبعد ان يتوصل العلماء لتحقيقها في القريب . واهم البراهين التي يعتمد عليها اصحاب الفكر المادي تلخص بما يأتي :

١ــ ان سرعة المادة لا تختلف عن سرعة الضوء الا بفرق بسيط . فسرعة ذرات الهليوم تقدر بعشرة آلاف ميل في الثانية اي باقل من دقيقة تصل ذرة الى القمر وترجع الى الارض ثانية . ولكن الغريب ان سرعة ذرة الهليوم تقل كثيراً بعد ان تقطع ثلاثة واربعة انجات من طبقات الهواء . ذلك لانها تصطدم بذرات الاوكسجين والنتروجين

وسائر العناصر الموجودة في الهواء . ولان هذه اثقل بكثير من ذرة الهليوم اولا ودائمة الحركة ثانياً . فالاصطدام بها مما يقلل من سرعة الذرة الصادمة ومما يجعلها تسير بصورة متعرجة . ومع ذلك فان المستر C. T. R. Wilson تمكن من اختراع آلة صغيرة تفرغ من الهواء بواسطتها تعين سرعة ذرة الهليوم .

٢ — ان الراديوم دائم الاشعاع واشعاعه عبارة عن انشطار ذراته وتحولها لذرات مادة اخرى . فاذا اخذ جزء دقيق منه ووضع داخل ناقوس مفرغ من الهواء يرى ان عدة شرارات تنفصل عنه بين لحظة واخرى وهذه الشرارات ان هي الا الكترونات منفصلة من ذرات الراديوم . فاذا كان الضوء الراديومي الكترونات منفصلة عن الذرات افهل يستبعد ان يكون الضوء الكترونات منفصلة عن الاجسام المضيئة ؟

٣ — يدعي انصار « هويجنس » ان الضوء يخترق الاجسام والمواد لا تخترق المواد لان عدم التداخل صفة ملازمة لجميع المواد ولذا فلا يجوز حسبان الضوء مادة . وجواباً على ذلك يقول انصار نيوتن ان الاشعة تخترق كثيراً من الاجسام المعتمة فاشعة اكس تخترق ما صفاقته ثلاثة او اربعة انجات والاشعة السموية المجهولة تخترق ثلاثة أو اربعة امتار . ومن هذا يتضح ان الضوء يخترق جميع الاجسام . الا ان الطبقة المشيمية في عيوننا تتأثر منه بدرجات متفاوتة . وقد لا تتأثر منه احياناً ؛ ولهذا سميت الاجسام معتمة وشفافة . ثم ان الكهارب تخترق ذرات الاجسام ولا يمكن للضوء ان يخترق الاجسام الا اذا كان كهاربا اذ لا يمكن لموجات اثيرية أن تخترق مادة متلاصقة الذرات صفاقتها ثلاثة أو أربعة امتار . وبعد كل ما تقدم أفلا يحق لنا ان نقول ان الضوء مادة ؟

البصرة .

حسن أحمد السلمان